This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

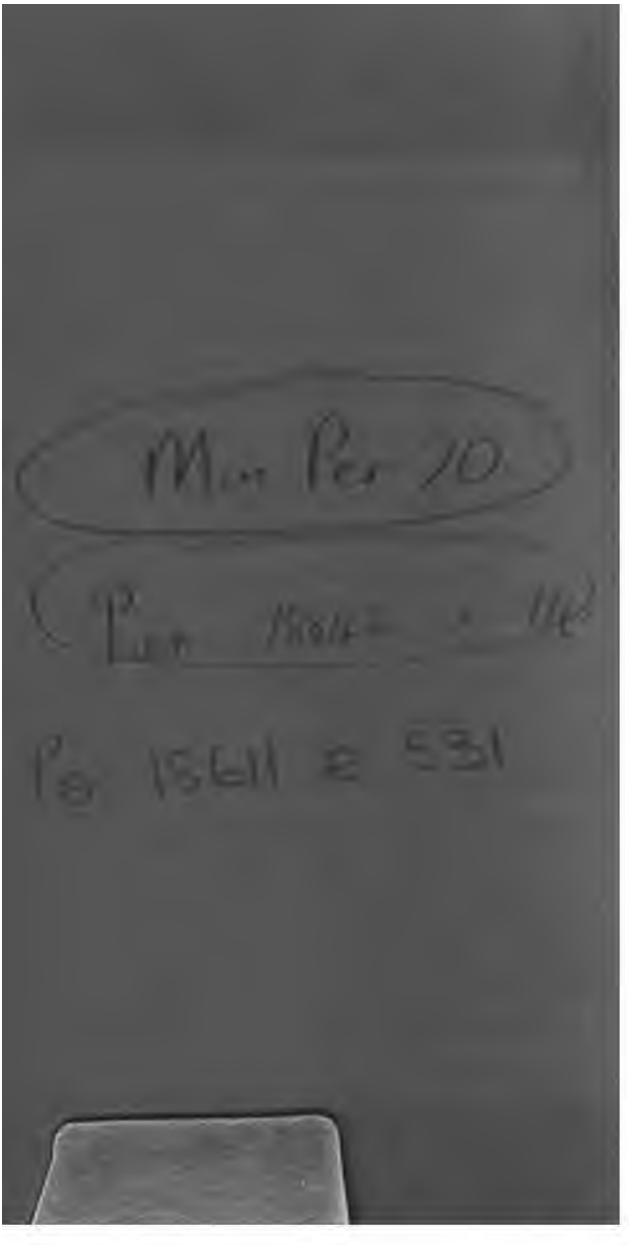
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Min Per 70

Per [illegible]

Per 15611 ≈ 531

Taschenbuch

für die gesammte

Mineralogie,

mit Hinsicht auf die neuesten

Entdeckungen,

herausgegeben

von

Karl Caesar von Leonhard.

Zehnter Jahrgang.

Erste Abtheilung.

Mit dem Bildnisse von Svedenstjerna und 1 Kupfer.

Frankfurt am Main, 1816.

In der Joh. Christ. Hermannschen Buchhandlung.

Eric Th. Svedenstierna.

Taschenbuch

für die gesammte

Mineralogie,

mit Hinsicht auf die neuesten

Entdeckungen,

herausgegeben

von

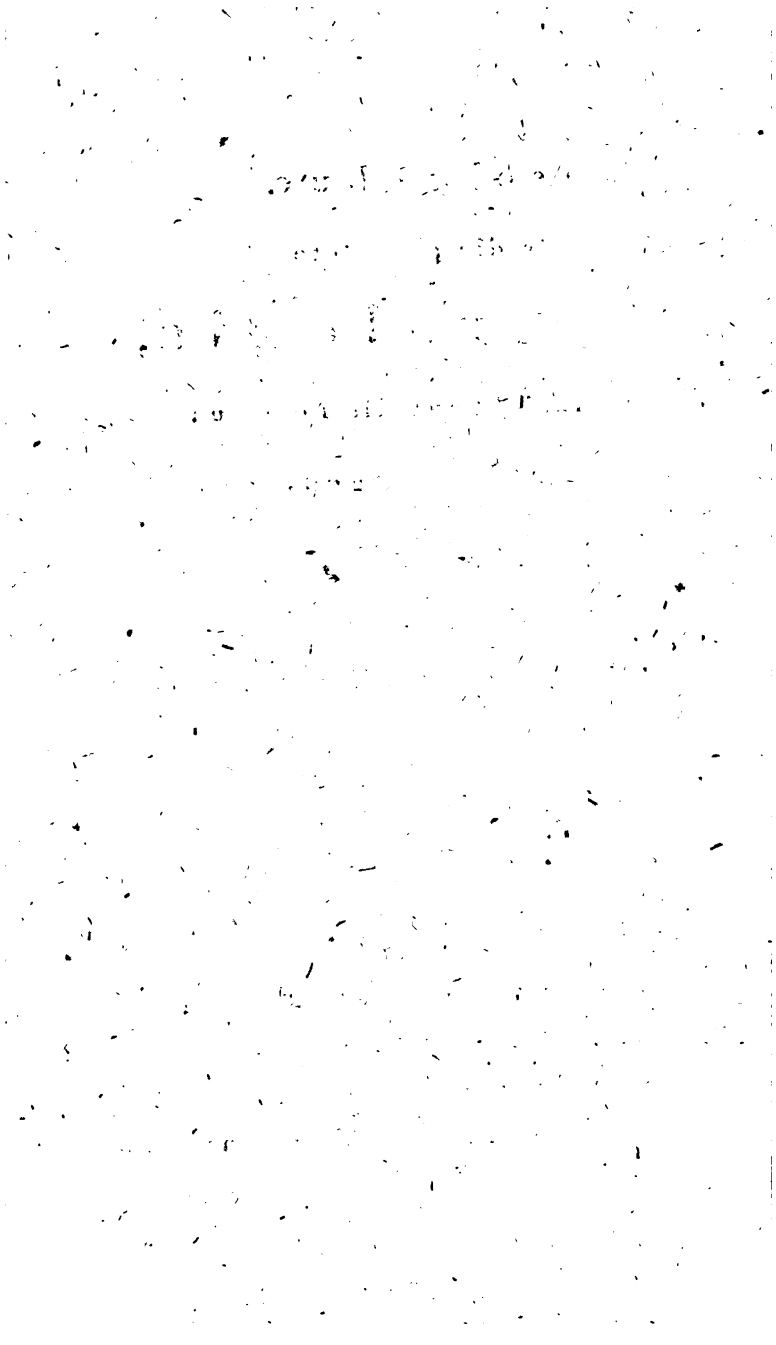
Karl Caesar von Leonhard.

Zehnter Jahrgang.

RADCLIFFE LIBRARY
OXFORD

Mit dem Bildnisse von Svedenstjerna und 1 Kupfer.

Frankfurt am Main, 1816.
In der Joh. Christ. Hermannschen Buchhandlung.



Dem

Herrn Grafen Stanislaus Dunin Borkowski,

dermalen zu Paris,

dem

Herrn Inspektor Scipio Breislak

zu Mailand,

und

dem

Herrn Rath und Direktor von Schreibers

zu Wien,

mit der reinsten Achtung und innigsten Freundschaft.

Vorrede.

Die Herausgabe des Taschenbuchs hat, durch manche Hindernisse, besonders durch meinen Umzug nach München, eine Unterbrechung erlitten, die mir nur höchst unerwünscht seyn konnte. Ich schmeichle mir indessen, meine Leser durch die Zusage schadlos zu halten, dafs zur nächsten Ostermesse nicht nur das Repertorium für das zweite Quinquennium, sondern zugleich der XI. Band dieser Zeitschrift unfehlbar erscheinen werden.

Möge es dem mineralogischen Publikum gefallen, meinem Unternehmen fortdauernd eine nachsichtvolle freundliche Aufnahme zu vergönnen; das ist es, um was ich bitte. Niemand, ich wiederhole die schon oft ausgesprochene wahrhafte Aeufserung, fühlt lebhafter als ich die vielartigen Mängel, welche dieses Werk

noch verunzieren. Aber man wird m
mehr Schonung richten, bedenkt mai
dafs ich in der verflossenen Zeit, durc
der Mineralogie fremde, Geschäft - Ve
hältnisse gebunden war, und nur sparsan
Mufse-Stunden meiner Wissenschaft wi
men konnte.

Die Entfernung in der ich gegenwä
tig vom Druckorte lebe, hat im vorliege
den Bande manche kleine Irrungen z
Folge gehabt, für welche ich um Nac
sicht bitte.

München, am Christfeste 1816.

LEONHARD.

Inhalt.

I. Abhandlungen. Seite

1. Versuch einer Theorie über die Bildung des Geyer'schen Stockwerks. Von Hrn. Blöde 3

2. Ueber den Aluminit. Von Hrn. Keferstein 33

3. Nachrichten von Mineralien-Sammlungen. Sammlungen der Königl. Akademie der Wissenschaften zu München 62

Description de la collection minéralogique de Mr. Haüy 69

Die Sammlung des Hrn. Bergraths Landy zu Lausanne 77

Edelgestein-Sammlung des Hrn. Hofrath von Block in Dresden 108

4. Beiträge zur Kenntnifs des Oberschlesischen Gebirges. Von Hrn. Schulze . 112

II. Uebersicht der neuen Entdeckungen und Veränderungen in der Mineralogie.

1. Oryktognosie.

Weifs-Bleierz. Diaspor. Grüne Eisenerde. Eisen-Lebererz. Chrom-Eisenstein. Thon-Eisenstein. Schlackiger rother Erdkobalt. Gekrösstein. Grünerde. Kalamit. Manganspath. Nadelerz. Papierkohle. Peliom.

Seite

Rhätizit. Schaumgyps. Schilferz. Spärkies. Spreustein. Stahlstein. Strahlerz. Körniger Strahlstein. Töpferthon. Zerinstein 161 bis 193

2. Geognosie.

Verhältnisse der Gegend von Dublin. Mannichfaltige Lager im Gneifse. Profil zwischen Christiania und Hackedal. Beobachtungen in den vereinigten Staaten. Lagerungs - Verhältnisse des sogenannten Kugel - Granits und des Kugel - Porphyrs auf Korsika. Augitfels. Gebänderter Schiefer. Basalt bei St. Christobal von Laguna. Das Gebirge der Krym . . . 193 bis 233

3. Petrefaktenkunde.

Versteinerungen im Höhlen-Kalksteine von Glücksbrunn. Gebirgsart von Guadeloupe, in welcher die fossilen Menschen - Gerippe entdeckt worden . . . . . 234 bis 239

4. Miszellen 240

5. Reisen. 271

6. Darstellung der neuesten Mineral-Systeme 272

7. Beförderungen und Ehrenbezeugungen . 276

8. Korrespondenz.

Ström. Brezslak. Zipser. Emmerling. Villani. Dunin - Borkowsky. v. Göthe. v. Charpentier. Jameson. . 279 bis 310

9. Mineralienhandel 311

I.

Abhandlungen.

1.

Versuch einer Theorie über die Bildung des Geyer'schen Stockwerkes *).

Von

Herrn Gottlob Blöde,

Befliefsener der Bergwerks- und Rechts-Wissenschaften.

Vorerinnerung.

Mag der Versuch, das Gesez einer Bildung aufzuhellen, noch so gewagt erscheinen, mag auch mein Versuch vielleicht wenig Werth haben, so hat er immer einen Nuzzen; diesen, eine Summe von Thatsachen zu umfassen, die

*) Die Betrachtung dieses verwickelten und problematischen Gegenstandes kann für das mineralogische Publikum nicht anders als sehr interessant seyn. D. H.

endlich doch einmal, an neue über noch zu entwickelnde Phänomene gereiht, zum Ziele führen.

Mehrjährige Beobachtungen über das Geyer'sche Stockwerk, in seinen einzelnen Verhältnissen und dem Ganzen, riefen folgende Ansicht bei mir hervor, indem ich unbefangen das Ganze der Verhältnisse in Zusammenhang zu bringen suchte.

Man versteht unter dem Stockwerke zu Geyer ein, in einem dortigen abgeplatteten Berge — dem Geyersberge — vorkommendes besonderes Gebirgsvolum, dessen oberflächlicher Umfang ungefähr 282 Lachter ist. Es besteht aus Granit, ist nach seinem jezt bekannten Umfange mit Glimmerschiefer und Gneifs umgeben, und mit einer unzähligen Menge schmaler Gänge aus NO in SW durchströmt. Zwischen dem Granite und dem Glimmerschiefer nebst Gneifs liegt eine Schaale von einer, aus granitartigem Gesteine, Glimmerschiefer und Gneifs zusammengesezten, Gebirgsart — hier der Stockscheider genannt. —

Der erwähnte Granit zeigt, ungeachtet der sehr beschränkten Erstreckung, grofse Mannichfaltigkeit, die für ihn sehr bezeichnend, und zugleich höchst merkwürdig ist. Gewifs 12 bis 15 Abänderungen, hinsichtlich der Farbe, Proportion und Verbindungsweise der Bestandtheile, und der Struktur findet man, und mehrere Abänderungen sind noch durch fremdartige Züge charakterisirt. Nur ein durchgehends allgemeiner Zug, nämlich geringer Gehalt an Glimmer, verbindet dieses Vielfältige, so wie im Durchschnitte mittlere Krystallinität und körniges Gefüge von mittlerem Korne ihm eigen sind. Bestimmte porphyrartige Struktur also bestimmte Ausbildung des Feldspaths zu Krystallen, sowie überhaupt den entschiedenen kräftigen Charakter des Freiberger-, des Karlsbader Granits etc. vermifst man an ihm. — Er wechselt ab vom Klein- und häufig selbst Feinkörnigen zum Grobkörnigen, vom sehr Krystallinischen bis zum fast Unkrystallinischen. Oft sind die Bestandtheile in einem ziemlich gleichen Verhältnisse, gewöhnlich aber prädominirt der Feldspath, nicht selten auf eine so entschiedene Weise, dafs er den Quarz sehr, den Glimmer ganz zurückdrängt, und nur hier und da noch Körner und Schuppen sichtbar

sind, die wie in einer Porphyrmasse darin liegen. Oft sind die Gemengtheile innig zusammen verschlungen und gleichsam ineinander verflossen, so dafs eine mechanische Absonderung derselben fast unmöglich ist, oft aber auch wieder mehr von einander getrennt, und dann gewöhnlich ein oder der andere ausgeschieden. Hiervon hängt Struktur und selbst Krystallinität ab. — Gewöhnlich ist der Feldspath von dunkelröthlichweifser und fleischrother, aber auch, wiewohl selten, von gelblichweifser Farbe. Mit den erstern Farben ist gewöhnlich ein mitunter stark spiegelflächig-glänzender vollkommen blätteriger Bruch, und dann auch oft ein hervortretendes Bestreben zu Krystallformen, äufsert es sich auch nur in rhomboidalen Stücken, mit der leztern ein schimmernder unvollkommen blätteriger Bruch verbunden. So ändert auch häufig der Quarz sein Verhältnifs, indem er mitunter Körner von Haselnufs-Gröfse, derbe Parthien, und schmale Trümmer bildet. Interessant ist ferner die Ausscheidnng des Glimmers, indem dieser sich in breite dünne Lamellen, von nelkenbrauner Farbe und blumigblätterigem Bruche, zusammenzieht, die den Granit durchkreuzen. Zuweilen trifft dieses Ansichselbst-Zurückziehen

aller drei Gemengtheile zusammen und das Verhältnifs wird nicht sehr gestört; gewöhnlich thut es aber nur einer derselben, und dann hat sich dieser auch so aus dem Gemenge zurück- und an sich selbst gezogen, dafs kaum Spuren davon zu entdecken sind. Dadurch wird oft gleichsam eine doppelte Struktur, nämlich eine körnige, gewöhnlich von mittlerem Korne, und eine porphyrartige begründet. Uebrigens kommen noch in manchen Abänderungen dieses Granits — aber unwesentlich dem Gemenge, wenn auch nicht unbeschadet dem Charakter desselben, der oft dadurch verändert und komplizirt wird — Schwefel- und Arsenikkies, Zinnstein, Speckstein und Talk eingesprengt und derb vor. Talk vorzüglich dringt dem Granite viel von seinem Charakter auf, da er oft die Stelle des Glimmers vertritt und wohl selbst ein metamorphosirter Glimmer zu seyn scheint. Der Uebergang des einen in den andern ist nicht zu verkennen.

Hier nun die Charakteristik der verschiedenen einzelnen Granit-Abänderungen selbst, die zwar die Beschreibung nicht so scharf von einander scheiden, als es das geübte Auge kann, dem der Totaleindruck — etwas das

sich nicht gut aussprechen läfst — zu Hülfe kommt.

1. Ein Granit, der aus röthlichweifsem deutlich-blätterigem Feldspathe, fast in derselben Frequenz graulichweifsem Quarze und sehr wenigem Glimmer besteht, und eine krystallinisch-körnige Struktur von mittlerem Korne hat.

2. Ein anderer aus röthlichweifsem, unvollkommen klein- und feinblätterigem Feldspathe, der überwiegend prädominirt, sehr wenigem Quarze und fast gar keinen Glimmer, höchstens in silberweisen dünnen Schüppchen, und von kleinkörniger Struktur.

3. Sehr verbreitet ist ein Granit aus dunkelröthlichweifsem kleinblättrigem Feldspathe, der vorwaltet, wenigem Quarze und noch weniger silberweifsem, ins Tombakbraune fallendem Glimmer bestehend, verbunden zu einem sehr krystallinischen kleinkörnigen Gefüge, und Gänge von schönem Porphyre enthaltend, der aus röthlichweifsem, fleischrothem, perl- und grünlichgrauem Hornsteine und darinn sehr sparsam eingestreuten kleinen Quarzkörnern und silberweifsen Glimmerschüppchen konstituirt wird. Zuweilen verschwinden diese leztern, und vollkommen rein tritt der Hornstein hervor. Diese Gänge kommen von ein bis

mehrere Zoll mächtig vor, und sind dergestalt eng mit dem Granite verwachsen und oft verflossen, dafs man sie als gleichzeitig mit diesem ansprechen mufs.

4. Vieler, blafs fleischrother vollkommen blätteriger Feldspath der Tendenz zur Krystallform hat, weniger Quarz mitunter in grofsen Körnern, und noch weniger grauer Glimmer sezzen einen Granit von sehr krystallinischer grobkörniger Struktur zusammen.

5. Selten ist ein Granit, wo eine doppelte Verbindung der Gemengtheile obwaltet. Vorherrschend ist die von mittlerm Korne, in welcher der röthlich- und gelblichweifse sehr feinkörnige Feldspath ähnlich dem Dolomite ist, der Quarz oft grofse Körner und derbe Parthien bildet und die tombakbraunen Glimmerschüppchen sich an beide anschmiegen, und in dieser liegt die andere aus kleinkörnigem Quarze, auch oft grofse Körner bildend, sehr kleinkörnigem Feldspathe und zarten Glimmerschüppchen bestehend, von klein fast sehr kleinkörniger Struktur und finsterm Ansehen, theils in den erstern verlaufend, theils abgeschnitten. Beide haben, wegen den darin eingestreuten haselnufsgrofsen Quarzkörnern, ne-

ben der körnigen auch eine porphyrartige Struktur.

6. Ein kleinkörniger Granit, der aus lichteröthlich- und gelblichweifsem sehr kleinkörnigem Feldspathe und Quarz besteht und fast ganz Glimmerlos ist.

7. Fleischrother Feldspath, weniger Quarz und noch weniger Glimmer sezzen einen Granit von körnigem Gefüge von mittlerm Korne zusammen.

8. Bei einem andern Granite zeigt der blafs-fleischrothe, starkglänzende, vollkommen blätterige Feldspath eine Anlage zur Krystallform, und der fast nelkenbraune Glimmer ist in dünnen Lamellen von blumigblätterigem Bruche zusammengehäuft, die den Granit in verschiedener Richtung durchziehen. In dem Gemenge fehlt dann der Glimmer. Das Gefüge ist sehr krystallinisch und grob- mitunter auch wohl grofskörnig.

9. Ein Granit, wo der Feldspath von blafsfleischrother Farbe und sehr kleinblätterigem Bruche fast ganz rein hervortritt, so dafs man nur mit Mühe hier und da Quarz entdecken kann. Das Gemenge ist sehr innig und die Struktur kleinkörnig.

10. Ein kleinkörniger Granit, gemengt aus

blafs-fleischrothem Feldspathe und graulichweifsem, mitunter ins Blaue spielendem Quarze, in welchem der Glimmer fast mangelt.

11. In einem gewissen Granite, der einen gelblich- und röthlichweifsen mit Quarzkörnern durchsäeten, Feldspath enthält, wobei der Glimmer kaum merklich ist, findet sich zeisiggrüner, zuweilen ins Schwefelgelbe fallender feinschuppiger Talk eingesprengt, scheinbar die Stelle des Glimmers vertretend, auch nicht selten auf den Klüften mehrere Linien stark beobachtbar.

12. Ein kleinkörniges Gemenge aus gelblichweifsem, zum Theile etwas aufgelöstem Feldspathe, weniger Quarz und noch weniger Glimmer, mit Quarztrümmern, die oft kleine Drusenräume bilden.

13. Granit, dessen Feldspath schmuzzig-gelblichweifs und etwas aufgelöst, und dessen weniger Glimmer sehr talkartig ist, und von kleinkörniger Struktur.

14. Ein Granit von mittlerer und grobkörniger Struktur, dessen Feldspath ganz aufgelöst und der so innig mit zeisiggrünem Talke gemengt, dafs dieser fast vorherrschend ist. Nicht selten bildet der Talk auch kleine Nieren, und innerhalb dieser Drusenräume, die

mit tafelartigen Krystallen ausgefüllt sind. Dieser Granit hat daher ein grünes, talkiges, ungesundes Ansehen.

Betrachtet man nun das aus diesen verschiedenen Granit-Abänderungen zusammengesezte Skelet im Grofsen, so ist in Bezug auf die Schichtungsstruktur desselben wohl etwas angedeutet, aber ohne die, diesem Verhältnisse eigenthümliche, Regelmäfsigkeit. An den Stellen, wo diese Tendenz noch am deutlichsten sich offenbart, senken sich die scheinbaren Schichten, vier bis zehn Fufs mächtig, unter 6 — 10 Grad nach Nord, aber auch an andern Felsen wieder nach Südost und mitunter scheinen sie ganz ohne Fallen zu seyn.

Ausgezeichneter und sehr charakteristisch für diesen Granit sind die, stellenweise vorzüglich an der östlichen Seite eines Felsens — des hier sogenannten grofsen Knauers — ein bis sechs Fufs mächtigen plattenförmigen Zerspaltungen, unter 60 — 70 Grad gegen Ost fallend, mitunter aber auch sich stürzend und auf dem Kopfe stehend. Oft durchschneiden diese Zerspaltungen wieder ziemlich horizontale Klüfte, ohne dafs es aber etwa Schichtungsklüfte sind; denn Schichtung, so undeutlich sie auch hier ist, verräth sich, da wo je-

ne Absonderung statt findet — merkwürdig genug — nicht im geringsten, es ist nicht eine Spur davon zu sehen.

Eigenthümlich ist diesem Granite seine Form, die scharf konturirt ist. Sie ist erkannt worden durch den darin geführten Bergbau. Er formirt nämlich, bildlich dargestellt, einen oben abgestumpften und ungefähr $\frac{1}{3}$ an seinem Umfange vertikal abgeschnittenen, etwas breit gedrückten Kegel, dessen bis jezt noch unbekannte Grundfläche beträchtlich gröfser als seine Oberfläche zu seyn scheint, indem man ihn in immer mehr niedergehender Tiefe auch immer gröfser im Umfange als über Tage gefunden hat. Seine Erstreckung über Tage mag ungefähr aus Ost in West 70 bis 80 Lachter, aus Süd in Nord 90 bis 100 Lachter betragen. Der Schnitt befindet sich in SSO. und die Durchschnittsfläche neigt sich gegen NNW. Dadurch erhält auch scheinbar die ganze Granitmasse Fallen. Man gelangte zu dieser Thatsache, als man in dem Granite, vielleicht 40 bis 50 Lachter vom Gipfel des höchsten Felsen und 2 Lachter von der Gebirgsscheide, einen Schacht absenkte, mit welchem man in Stockscheider und Glimmerschiefer gerieth, statt sich von demselben, wie es

an andern Punkten der Fall ist, immer mehr zu entfernen.

Der Glimmerschiefer, die herrschende Gebirgsart der ganzen hiesigen Gegend, ist hier in der Umgebung des Granits von grauem Ansehen, nur ganz nahe betrachtet erkennt man eine Mittelfarbe zwischen tombak- und nelkenbraun ins Silberweifse fallend. Zuweilen wenn der Quarz sich ausscheidet, oder Feldspath sich mit einmengt, so dafs der Glimmer an seiner Neigung Blätter zu formiren gehindert wird, erscheint er dickschiefriger und selbst mitunter wellenförmig. Er ist sehr deutlich und etwas dünn geschichtet, so wie übrigens auch noch bedeutend zerklüftet. Die Streichungslinie seiner Schichten ist Stunde 4 und ihr Fallen ohne Ausnahme und bestimmter Regelmäfsigkeit und Kontinuität — sowohl auf der Spizze der Felsen als auf der Sohle der Schächte, hart am Stockscheider als entfernter davon — Stunde 10, 40 bis 50 Grad in NNW.

Ihm als Lager von grofser Mächtigkeit und ausgedehnter Erstreckung untergeordnet ist der, die nordwestliche Begrenzung des

Granits ausmachende Gneifs, charakterisirt im Kleinen durch ein eigenes Verhältnifs seiner Gemengtheile, indem der Feldspath von röthlichweifser Farbe sehr innig mit dem Quarze gemengt ist, der silberweifse Glimmer dagegen schuppenweise zusammengedrängt, dünne Lamellen bildet, die mit jenem abwechseln, und durch eine gerad- und dickschiefrige Struktur, und im Grofsen durch eine höchst ausgezeichnete deutliche Schichtung, so schön ich sie selten gesehen habe. Diese leztere ist natürlich ganz konform der des Glimmerschiefers, eben so wie des Gneifses Streichungslinie als Lager mit der Streichungslinie der Glimmerschiefer-Schichten, zusammenfällt. Aufserdem umschliefst der Glimmerschiefer des Geyerberges noch mehrere Grünstein- und ein Granatlager und — merkwürdig genug — selbst im Gneifse sezt wieder ein Lager von Grünstein auf.

Der den Granit und den Glimmerschiefer von einander scheidende, aber dem erstern sehr nahe verwandte, Stockscheider ist eine Masse von ganz monströser Art. Es ist schwer sich deutlich darüber auszusprechen;

denn immer wird es der Beschreibung Aufgabe bleiben, dies Gestein lebhaft vor die Einbildungskraft zu bringen.

Er scheidet sich durch Verschiedenartigkeit seiner Zusammensezzung in zwei Arten ab.

Die eine besteht aus vorwaltendem fleischrothen, seltner röthlich ins Gelblichweiſse sich verlaufenden, Feldspathe von unvollkommen und klein- bis vollkommen und groſsblätterigem Bruche, graulichweiſsem Quarze und silberweiſsem, auch das Mittel zwischen nelken- und tombakbraun haltendem gröſstentheils blumigblätterigem Glimmer, zu einer groſskörnigen Struktur verbunden, die oft zum Grobkörnigen herab, öfters aber zum ungeheuer Groſskörnigen hinaufsteigt. Nicht selten sind alle 3 Bestandtheile ganz von einander geschieden und formiren groſsmassige Stücke, von der Gröſse eines Kopfes bis zu der einer 80pfündigen Kanonenkugel. Oft tritt bei jedem einzelnen ein Bestreben sich zu krystallisiren hervor, und nicht selten spricht es sich beim Quarze entschiedener aus, indem er dann 6seitig säulenförmig vorkommt. Die ganze Masse ist stellenweise zerklüftet und beim Quarze manchmal, wiewohl sehr selten, fortifikations-

artig, und die haarähnlichen Klüfte mit Glimmer und feinschuppigem grünem Talke angefüllt. Dieser leztere bildet auch Nester und kleine Drusen, die sich innerhalb der Masse vielleicht aus Glimmer erzeugt haben, und durchdringt den weifsen kleinblätterigen Feldspath ganz innig.

Die andere Art des Stockscheiders ist gröfstentheils ein Gemenge von einem, aus Quarz und wenig Feldspath bestehenden, Gesteine, stellenweise mit eingestreuten Glimmerschuppen, und Glimmerschiefer, Gneifs und Glimmer. Es ist gleichsam ein chemisches Konglomerat, in welchem das erstere Gestein das Zaement abgiebt. In diesem leztern brekzienartigen Gesteine nun ist der klein- und feinkörnige Quarz, oft in dieser Qualität rein hervortretend, so innig mit dem röthlichweifsen sehr kleinblätterigen Feldspathe gemengt, dafs eine hohe Krystallinität hervorgeht. Es umschliefst den silberweifsen und nelkenbraunen Glimmer, der in Nestern, und den Glimmerschiefer und Gneifs der in Bruchstücken da ist, und ist zuweilen in sie selbst eingedrungen. Dieser Glimmerschiefer und Gneifs ist ganz ident dem, den Granit umgebenden. Die Bruchstücke fangen in Rücksicht ihrer Gröfse von ganz

feinen Splittern an, und gehen bis zu der einer 30 pfündigen Kanonenkugel. Ihre Form ist länglich, oft scheibenförmig, oft aber auch unbestimmteckig und scharfkantig, so wie äusserlich und innerlich ganz frisch. Ihre gegenseitige Lage läfst keine Ordnung in Bezug auf Struktur errathen, alles ist verworren. Auch in dieser Art fehlt der Talk nicht, überall zeigt er sich, sowohl stellenweise im Gemenge als auf den Klüften.

Dieser Stokscheider nähert sich daher auf der einen Seite dem Granite, auf der andern dem Glimmerschiefer und Gneifse, insofern er nämlich Bruchstücke und aufgelöfste Theile von diesen lezteren führt, und bewirkt, indem er im Grofsen Granit und Glimmerschiefer trennt, eine Verbindung beider im Kleinen. Er liegt ringsherum um den Granit, insoweit dieser seine Kegelform behält, gleichsam auf ihm auf, nur an der südsüdöstlichen Seite unterteuft er ihn. Dort ist seine Mächtigkeit auch gegen mehrere Lachter, wo sie übrigens in der Regel nur $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Lachter ist. Die leztere Art des Stockscheiders fehlt an manchen Punkten, die erstere dagegen ist überall gegenwärtig. Stellenweise ist Ablosung, stellenweise aber auch Verwachsenseyn des

Stockscheiders mit Granit und Glimmerschiefer nebst Gneifs, und dann zuweilen im ersten Falle, eine Art Besteg zu beobachten.

Die, sowohl über Tage als in der Teufe in sehr grofser Anzahl in diesem Granite, in weit geringerer im Glimmerschiefer und Gneifs aufsezzenden, Gänge streichen bei einem nordwestlichen Fallen von 70 bis 80 Grad Stunde 4 bis Stunde 6, gruppenweise in geringen Distanzen, oft blos einige Fufs von einander entfernt, nebeneinander fort. Jede solche Gruppe (die ein Zug heifst, und deren es hier sehr viele giebt) fafst in einem Raume von ein bis vier Lachter 6 bis 9 Gänge von gleichem Streichen in sich, und bildet gleichsam wieder ein in sich geschlofsenes Einzelne. Sie liegen von einander 2—4 Lachter entfernt, und sind untereinander durch mehr und mindere Edelkeit, und durch gröfsere und geringere Mächtigkeit ihrer Gänge und des Zwischen-Gesteins verschieden.

Verschiebungen der Gänge in ihrem Streichen und Fallen finden nicht selten statt.

Die Ausfüllungs-Fossilien dieser Gänge sind, Quarz, Talk, Speckstein, Zinnstein, Wolfram:

Schwefel- und Arsenikkies. Der Quarz ist die vorwaltende Gangart und oft gleichsam die Grundlage, in ihm liegen die andern gewöhnlich sehr zart oder auch klein eingesprengt, seltner erhebt sich der Zinnstein zu einer derben oder krystallisirten äussern Gestalt.

Mächtig sind diese Gänge nicht, in der Regel $\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll, ausser dieser herab zu mehrern Linien, hinauf zu mehrern vielleicht 8 bis 10 Zollen steigend. Abwechslung der Mächtigkeit in verschiedenen Teufen kommt im Allgemeinen bei den gewöhnlichern schmalen selten, bei den mächtigern nur insoferne vor, als sie oft Nieren machen. Eben so selten kommen innerhalb dieser Gänge Drusenräume vor, nur wenn es der Fall ist werden sie blos von mächtigern gebildet.

Der Mangel an Mächtigkeit dieser Gänge überhaupt ersezt hier die merkwürdige Imprägnation mit den, die Gänge konstituirenden Erzen, vorzüglich mit Zinnstein. Diese Imprägnation ist aber nun auch stärker und schwächer, reicher und geringer, und so fast verschieden bei jedem Zuge. Stärker scheint sie dann auf manchen Punkten zu seyn, wo die Gänge schmal und der Zinnstein eingesprengt darin vorkommt, schwächer, wo die Gänge mächtiger

und wo sie Zinnsteinhaltiger sind. So war es hier auf einem Zuge, dem Neidthardter, der Fall, wo bedeutende Zinnsteinnieren die Gänge veredelten, während das Nebengestein unedler war. Es dringt sich der sehr natürliche Gedanke auf, anzunehmen: dafs in diesen Fällen der Gang sich auf Kosten des Nebengesteins, und so umgekehrt, veredelt habe, und dafs der Grund davon jene mächtige Wechselwirkung der Stoffe sei.

Ausgebreiteter, stärker und inniger ist diese *Imprägnation* aber auch noch überhaupt beim Granite, und auch interessanter in ihren Erscheinungen, als beim Glimmerschiefer und Gneifse. Dort ergreift sie stärker und gleichmässiger das Ganze zwischen den Gängen eines Zuges eingeschlossener Gesteine (Zwischen-Gestein), hier schwächer und sich nach und nach von den Gängen weg verlierend. In jenen ist der Zinnstein seinen Gemengtheilen innig verwebt, und oft so fein, dafs es unmöglich ist ihn ohne bewaffnetes Auge im Gesteine zu erkennen. In diesem liegen sie gröber und kärglicher eingestreut, und was die Anschwängerung beim Granite, wenn sie sehr mächtig eintritt, vorzüglich bezeichnet, ist ihr Einfluss auf die Physiognomie des Granits. Dieser verliert dann

nämlich, wenn auch nicht überall doch an vielen Stellen, und auf einem Zuge mehr als auf dem andern, seinen granitischen Charakter, und nimmt dagegen ein sandiges Ansehen an; Quarz waltet dann fast vor, und der Glimmer ist ganz zurück-, wohl gar ausgedrängt. Am deutlichsten ausgedrükt ist es unmittelbar an den Seiten der Gänge, und verliert sich mit der Entfernung von diesen vielleicht in eben dem Maase, als die Imprägnation schwächer wird. Dieser Uebergang ist so fein nüanzirt und so allmählig, dafs es selbst dem geübten Auge schwer wird, ihn zu erkennen. Aber nicht allein das Zwischengestein verflieſst in seinen Verhältnifsen so in einander, sondern in der Regel selbst die Gänge (die mächtigern etwa ausgenommen) schmelzen auf diese Art mit ihren Nebengesteinen gewissermafsen zusammen; denn beide Gänge und Nebengesteine sind gröfstentheils eng zusammen verwachsen, und Ablosung, kaum Besteg, ist blos bei den mächtigern angedeutet.

Sichtbar ist überhaupt dafs diese Anschwängerung, vorzüglich beim Granite, die von der Natur hergestellte Absonderung der Gänge in Gruppen oder Züge, nur noch kennbarer macht, und dafs, da sie bei den verschiedenen

igen auch verschieden sich äufsert, gewissermafsen jeder Zug eine Individualität giebt.

Ausgeschlossen von dem Verhalten dieser Gänge, und ihnen fast entgegengesezt in seinem Charakter, ist ein noch hier ziemlich im Mittel des Stokwerks aufsezzender Gang — der Röthefall genannt. — Er streicht Stunde 6 bis Stunde 6, 4 und verflächt sich unter 60 bis 70 Grad in Nord. Seine Ausfüllungsmafse, die eine sehr abwechselnde Mächtigkeit von ½ bis ein Lachter hat, ist, im Gebiete des Granits, Quarz, Hornstein, aufgelöfster Granit, Roth-Eisenocker der jene alle, vorzüglich den Granit, sehr innig durchdrungen hat, und stellenweise Zinnstein und im Glimmerschiefer ebengenannte Gangarten, nur anstatt Granit, Glimmerschiefer sehr eisenschüssig und aufgelöfst. Der Quarz der unter diesen die Oberhand hat, krystallisirt sich oft sechsseitig säulenförmig und pyramidal. An den Saalbändern zeigt dieser Gang einen lettigen Besteg und überhaupt ein feiges Nebengestein, so wie im Innern oft bedeutende Drusenräume. Er durchsezt die Zinngänge und scheint stellenweise auf den Kreuzen eine Veredlung derselben hervor zu bringen, wird aber selbst wieder so wie diese vom Stockscheider durchsezt.

Auch der leztere scheint nicht ohne vortheilhaften Einfluſs auf die Zinngänge zu seyn, indem gröſstentheils die Grubenbaue des Stockwerks in seiner Nähe konzentrirt sind.

Dies sind alles unläugbare Thatsachen, reine Beobachtungen über die gesammten naturhistorischen Verhältnisse dieses Stockwerks, wie sie jeder mit gesunden Augen und unbefangenem Sinne machen kann. Sie sind die Materialien aus welchen nun durch geognostische Kombination bestimmt werden soll, welche Stelle dieses merkwürdige Gebilde in dem Systeme einnehme, und wie es aus dem Schooſse der Natur hervorgegangen. Beides ist hier eng verknüpft, und die Erklärung des einen muſs die Erklärung des andern zur Folge haben. Aber wie schwer es ist etwas Einzelnes in dem Ganzen zu erklären, vorzüglich seinen Ursprung, und ein der Natur treues Gemählde aufzustellen, wer fühlt das nicht? —

Hier scheint sich diese Erklärung nun auf das relative Alter des Granits, und des Glimmerschiefers zu reduziren, und die Festsezzung desselben hat diese Bestimmung zum Resultate.

Zwei Fragen können darüber aufgeworfen werden, und die natürlichen Verhältnisse von dem in Rede stehenden Gegenstande unter geognostische Gesezze gebracht, mögen diese Fragen beantworten. Sie sind;

1. Ist der Granit oder der Glimmerschiefer älter? oder
2. Sind sie gleichzeitig mit einander entstanden?

Das konstante gleichförmige Einschiefsen der Schichten des Glimmerschiefers rings um den Granit herum, selbst wohl die Form des Granits (die, wenn sie, vorzüglich südsüdöstlich und in gröfserer Teufe genau bekannt, sehr entscheidend wäre) und die im allgemeinen abweichende Physiognomie desselben von der, anerkannt uranfänglicher Granite, als z. B. des Freiberger, Karlsbader etc., versagen diesem Granite eine Stelle unter dem ältern, versagen ihm ein höheres Alter vor dem Glimmerschiefer. Dagegen sprechen aber auch wieder andere Umstände, in der Natur und in der gegenseitigen Beziehung des Granits und Glimmerschiefers selbst begründet, gegen eine spätere Bildung des Granits; denn sollte dieser jünger als Glimmerschiefer, also nach dessen Erzeugung erst entstanden seyn, so müfste

sich lezterer durch irgend eine gewaltige Revolution in der Natur gespalten haben, um dafs sich Granit bei seinem spätern Hervorgehen hätte hinein sezzen können. Jede grofse Zerspaltung eines Gebirges, durch mechanische Kräfte, also durch Druk, Schwere u. s. w. bewirkt, kann physisch in der Regel nur oben weit, unten verengend geschehen. Sie konnte also (aber die Annahme ist im Urgebirge schon ungeheuer) eine Art Trichter bilden, dessen gröfserer Umfang — die Öffnung — an der Oberfläche des Gebirges, der kleinere unter derselben sich befindet, kurz dafs die Öffnung nach unten spiz zulauft, wie dies bei Puzzenwerken der Fall ist. Dies leztere verlangt hier die in gröfserer Teufe sich erweitrende Form des Granits. Selbst müfste, im Fall das Gewöhnliche in der Natur aus seiner Bahn gesprungen, und so etwas statt gefunden hätte, eine Verwirrung und Verrückung in der Schichtung des Glimmerschiefers vorgegangen seyn, da man aber im Gegentheile gerade die gröfste Gleichförmigkeit und Kontinuität bei dieser, und ein damit verbundenes harmonische Äussere findet.

Nichts scheint nun übrig zu bleiben, als den hiesigen Granit und Glimmerschiefer als

aus einem Zeitabschnitte gleichzeitig hervorgegangen, und erstern (vielleicht als liegenden Stok) in lezterm inne liegend, sich zu denken. Das Verneinende einer frühern oder spätern Bildung in Bezug auf Schiefer, scheinen dies laut zu fordern, und starke Beweise dafür sind noch:

a) das gleichförmige Einschiefsen des Glimmerschiefers in *NNW.*

b) das der Schichtung des Glimmerschiefers einigermafsen konforme Verhalten des Granits, und

c) die Natur der in genannten Gebirgsarten aufsezzenden Zinngänge.

Dieser ihr Kontour, und ihr innerer merkwürdiger Charakter der Gebirgsmasse Erz mitzutheilen, konnte blos dann sich erzeugen, wenn ihre Bildung so kurz nach der Entstehung der Gebirgsmassen fiel, dafs gleichsam ihr Bilden in das Ausbilden dieser nachgriff. Leztere dürften also noch nicht völlig in Erstarrung übergegangen seyn, um dafs eine Substanz mit der andern in lebhafter Wechselwirkung stehen, die Erzatome

n' die Gebirgsmasse verfliefsen konnten. Wäre der Granit aber eher als der ihn umgebende Glimmerschiefer, oder dieser früher als jener da gewesen, so mufste Granit natürlich schon völlig verhärtet seyn als Glimmerschiefer sich bildete, und so umgekehrt. Jede gegenseitige Beziehung der Erzsolution und der Gebirgsmasse wäre da ohne Leben, zum wenigsten ohne energisches gewesen, und blos gewöhnliche, mit Zinnstein angefüllte, Ablosung habende, das Zwischengestein nicht so stark imprägnirende, Gänge würden hervorgegangen seyn.

Sind nun also Granit und Glimmerschiefer Gebilde einer Zeitepoche, gehören sie einer Formation *) an, so ist dagegen der Stokscheider, da er alle Gänge durchsezt, und

---

*) Ich verstehe nämlich unter Formation jede gleichzeitig (d. h. in ununterbrochenen Bildungsmomenten hintereinander) entstandene Gruppe von Gebirgslagern deren Gestein unter sich oryktognostisch verschieden seyn kann, die aber nach einer obern gemeinschaftlichen Regel analogisch

zum Theile aus Bruchstücken von Glimmerschiefer mit besteht, das Erzeugnifs einer spätern.

Ich denke mir seine Bildung folgendergestalt, weil sie auch fast nicht anders gut zu denken ist, zum wenigsten von dem Standpunkte aus, wo ich stehe, und den die Natur der Sache selbst gesezt hat. Als nämlich Glimmerschiefer und Granit erzeugt waren und ihre weitere Ausbildung begann und fortschritt, der Erstarrungszustand derselben also eintrat, gieng, ganz dem Gange der Natur gemäfs, eine Volums-Verringerung der Massen vor. Eine Menge wässeriger Theile stieg in die Atmosphäre, und das Gleiche zog sich mehr nach dem Gleichen, der Granit und der Glimmerschiefer jeder mehr in sich selbst zurük, so dafs bei diesem Ansichselbst-Zurückziehen eines jeden, bei dieser Trennung des Heterogenen, des Schiefrigen vom Körnigen, ein Spaltenraum zwischen beiden, nämlich zwischen dem Granite und

---

ähnlich gebildet sind, und einen eigenen Charakter in gemeinsamer Grundform und Lagerung an sich tragen, der sie von allen andern Lagerungsgangen als selbstständiges Ganze unterscheidet

dem Glimmerschiefer, entstand. Mechanische Kräfte trugen vielleicht auch das Ihrige dazu bei, aber sie konnten hier nur untergeordnet wirken. Einem chemischen Prozefse der Natur mufste diese Spalte ihren Ursprung verdanken, nicht einem mechanischen, weil sie kreisförmig, nicht geradlinig ist, und weil der Granit ja auch im Glimmerschiefer liegt. Denn wäre sie nach mechanischen Gesezzen gebildet, so dafs der den Granit einhüllende Glimmerschiefer durch irgend einen Stofs, Druk, Senkung u. s. w. auf einmal gewaltsam von jenem wäre getrennt worden, so hätten nothwendig grofse Zerreifsungen in ihm selbst, und Zerrüttung und Verwirrung in seiner Schichtung erfolgen müfsen. Dafs beides nicht der Fall war, ist dargethan.

Etwas Analoges treffen wir ja auch im Kleinen bei Basalt, Trapp u. s. w. in deren vollkommen kuglich-konzentrisch schaalig abgesonderten Struktur, wo Chemism dies nur zu thun im Stande war.

Scheidungen schiefriger von körnigen Gebirgsmafsen sind übrigens gar keine seltenen Vorkommnifse. Ebenfalls zwischen Granit und

Schiefer haben wir sie mit Eisenstein angefüllt auf dem Rothenberge bei Schwarzenberg, bei Johann-Georgenstadt, bei Irgang in Böhmen u. a. O., nur dort in gerader Richtung, weil die Lagerungsfläche eine solche bildet. Vielleicht erfolgten daher auch diese Gangspalten nicht so ganz mechanisch als man gewöhnlich annimmt. Chemism, Intensität der Massen, verminderte oder aufgehobene Kohäsion spielten gewifs auch ihre Rolle.

Lange mochte vielleicht diese Spalte offen da stehen, viele Gebirgsarten während dieses Zeitraumes hervor gehen, als am Ende der Urzeit eine partielle Bildung des Granits sich wiederholte und sie ausfüllte. Glimmerschiefer und Gneifs, zerklüftet und mürbe gemacht durch äufsere Einwirkungen, löfsten sich nun durch den vollends veränderten Zustand in Bruchstücken ab, und füllten die im Bilden begriffene Masse an. Das neue Produkt — der Stokscheider — war fertig. Aus ihm scheint zu erhellen, dafs die Natur entschieden eine ganz andere Richtung als Granitproduktion genommen hatte.

In seine Bildungszeit fiel wahrscheinlich auch ein an manchen Orten die Ausfül-

lungsmasse von Gängen konstituirendes ähnliches granitisches Gestein.

So finden wir hier in diesem merkwürdigen Gebilde — dem Stokwerke — das rein Chemische mit dem Mechanisch - Chemischen vereint. Wir nehmen zwei Richtungen der Natur wahr, eine entschieden rein erzeugend, die andere zum Theil nur bildend. Der erstern entspricht der Glimmerschiefer mit Granit und Gneifs, der andern der Stockscheider.

2.

Ueber den Aluminit. *)

Aus

einem Schreiben des Herrn Justiz-Kommissärs Keferstein zu *Halle*.

Sie haben mir erlaubt Ihnen Notizzen über einige hiesige Fossilien, insbesondere über den Aluminit, mittheilen zu dürfen, und es gereicht mir um so mehr zum Vergnügen Ihrem

*) Herr Webster, Bibliothekar der geologischen Sozietät zu London, bemerkte auf einer geognostischen Reise im südlichen England, an der Küste 9 Englische Meilen östlich von Brighton, unter den Geschieben der Kreidefelsen, einen um Vieles weisseren Körper, als die Kreide, der wie die Halle'sche Thonerde, in Nieren vorkam, und einen erdigen Bruch ohne alle Krystallflächen hatte. Er brachte mehrere Stücke nach London und zeigte sie dem Dr. Wollaston. Dieser

Wunsche zuvorzukommen, besonders da lezteres der hiesigen Gegend eigne Fossil, vorzüglich in Rücksicht des Vorkommens und der Entstehung, noch manche Dunkelheiten darbie-

---

hielt sie Anfangs für reine Thonerde, bei genauerer Untersuchung erkannte er sie aber für basische schwefelsaure Thonerde (Aluminit) das heifst für Thonerde, die mit ein wenig Schwefelsäure verbunden ist, und seine Analyse ist von mehreren andern Chemikern bestätiget worden.

Dieses Mineral findet sich in Klüften der Kreide, und bedeckt manchmal die Oberfläche derselben. Es ist merkwürdig dafs es (der Aluminit) fast immer von Gyps begleitet wird, welches auf die Vermuthung führen könnte, dafs diese basische schwefelsaure Thonerde von alaunhaltigem Wasser herrühre, das sich durch die Kreidemassen hindurch gezogen habe.

Alles was sich dort von diesem weifsen Mineral vorfand, ist von den Mineralogen fortgeholt worden. Es safs an Kreideblöcken, welche von senkrechten an der Küste stehenden Felsen aus einer beträchtlichen Höhe herabgefallen waren. Bei genauerer Betrachtung dieser Felsen, glaubt

ist, und in Betracht seiner chemischen Bestandtheile zu interessanten Streitigkeiten Anlafs gegeben hat.

Der erste der unsers Fofsils erwähnt, ist Johann Jakob Lerche in seiner *Oryctographia Hallensis* vom Jahr 1730 wo er es *Lac lunae, terra lenis et friabilis candidissima* nennt, und berichtet, dafs es seit wenigen Jahren bei Anlegung des botanischen Gartens des hiesigen Pädagogiums an verschiedenen Stellen aufgefunden sei; und es erhellet hieraus, dafs dieses Fofsil seit noch nicht 80 Jahren bekannt ist, in welcher Zeit es gar viele Mineralogen

---

man in ihnen eine Schicht oder eine Ader dieses Minerals wahrzunehmen, welche sich $\frac{1}{2}$ Stunde weit zu erstrecken scheint. Da sie aber noch weit von dem Gipfel des Felsens entfernt ist, so läfst sich zu ihr nicht anders, als mit bedeutenden Kosten gelangen, welche dieses Mineral, das ohne Nutzen ist, nicht lohnen wird.

Siehe Tennant über das Vorkommen des Aluminits in Kreidefelsen in England, in Gilberts Annalen d. Physik. neue Folge, Jahrgang 1815. St. 1. S. 178.

und Chemiker beschäftigt hat. Herr Lerche schränkt sich besonders auf den medizinischen Gebrauch ein, und berichtet uns, dafs es, vorzüglich mit präparirtem Bergkrystalle gemengt, die Milch der Stillenden vermehre; übrigens führt er es, in dem Kapitel *de terris medicinalibus et mechanicis* auf, hält es für eine Kreide, indem er es mit der gemeiniglich sogenannten *Lac lunae* als übereinkommend charakterisirt, bemerkt jedoch schon, dafs es zuweilen fest am Kalksteine hienge, was nach ihm allen andern Beobachtern entgangen ist.

Nach ihm beschreibt Herr Hofrath Schreber in dessen *lithologia hallensis* vom Jahre 1759 dieses Fossil näher, und hat es bereits dem Tschirnhausen'schen Brennspiegel unterworfen, wobei es zwar aufgewallt, aber nicht in Flufs gekommen ist, sondern nur angefangen hat, sich ein wenig zu verglasen, er glaubte daher, dafs es weder Thon - noch Kalkerde sei, wufste nicht recht, was er daraus machen sollte, hielt es für eine gypsartige Erde und nannte es *creta gypsea*. So unvollständig waren die Kenntnisse hiervon, als Werner, in seiner Übersezzung von Kronstädt vom Jahr 1780, dieses Fossil als eigne Gattung aufstellte, mit seiner Meisterhand eine Cha-

rakteristik davon entwarf, und sein Kennerblik entdekte Thonerde, ohne, wenigstens wie es scheint, durch eine chemische Zerlegung darauf geführt zu seyn. — Er schaltete es, unter dem Namen — reine Thonerde — als erste Gattung der Thonarten, in das Kronstädt'sche Mineral-System ein, und wiefs ihm den Plaz an, den es seitdem behauptet hat, so dafs diese Gattung eine der so wenigen ist, die seit länger als 30 Jahren unverändert, in fast allen Systemen stehen blieb. Interessant ist es, wie auch hier Herr Bergrath Werner durch die äufsern Kennzeichen auf die innere Mischung geführt wurde, die spätere Untersuchungen erst bestätigten.

Diese Werner'sche Bestimmung als reine Thonerde, fiel dem erwähnten Herrn Hofrath Schreber sehr auf, theils, da er diefs Fosil für gypsig hielt, theils da Wallerius (in Syst. mineral. p. 4. der Einleitung) die Existenz der reinen Thonerde leugnete. Er unterwarf dasselbe einer genauen Untersuchung, die er in der interefsanten Abhandlung — »Versuche mit dem Hallischen sogenannten *Lac lunae* — in dem 15ten Stück des Naturforschers vom Jahr 1781. Pag. 200 seq. bekannt machte, wir finden hier eine genaue

äufsere Beschreibung, und eine Menge chemischer Versuche, die von dem Herrn Apotheker Frischmann angestellt wurden, deren Resultat ist: dafs dieses Fofsil gröfstentheils aus reiner Thonerde, ferner aus Kohlensäure (fixer Luft) und Wasser, mit etwas wenigem Kalke, Eisen und Kieselerde bestehe; er bemerkte zuerst, dafs dieses Fofsil, in einer bedeutenden Glühehizze, einen starken phosphorischen Schein von sich gebe, beim Brennen zerfalle, und mit Porzellanthon vermischt, es mehr als $\frac{3}{4}$ von diesem bedürfe, um das Ganze zu einer dichten Mafse zu brennen, und dafs es aus lauter Krystallen bestände.

Die Aufmerksamkeit der Chemiker war nun auf unser Fofsil geleitet, und es erfolgten bald mehrere Untersuchungen; Herr Profefsor Fuchs bestimmte das Verhältnifs der Bestandtheile in einer, freilich wenig genauen, Analyse folgendergestalt.

0, 45 Thonerde,
0, 25 Kalk,
0, 10 Eisenoxyd,
0, 05 Kieselerde,
0, 15 Wasser und Kohlenstoff.

1, 00

(Siehe Lenz Handbuch der Mineralogie).

Bald darauf analysirte Herr von Arnim dasselbe und machte in Scherers allgemeinem Journale der Chemie IV. S. 567 das Resultat bekannt. Er giebt das Verhältniss der Bestandtheile folgendergestalt an:

0, 94 Thon,
0, 02 Eisen,
0, 2 Kieselerde,
0, 1 Kalkerde,
0, 1 Verlust, wahrscheinlich Kohlensäure und Wasser.

1, 00

Saussure der jüngere leitete vom neuen die Aufmerksamkeit auf dieses Fossil. In seiner Abhandlung nämlich über die Verbindungen der Thonerde mit Kohlensäure (siehe Scherers allgemeines Journal der Chemie VIII. Pag. 444 — 472), liefert er zwar keine vollständige Untersuchung der Halleschen Thonerde, erwähnt aber ihrer äußern Charakteristik nach Schreber, und geht alsdann zu den Versuchen über die der Gegenstand, welchen er bearbeitete, forderte. Er fand in der Halle'schen Thonerde zwar reine Thonerde, als Hauptbestandtheil, wenn er aber zu einer Auflösung derselben in Salpetersäure, kohlensaures Am-

monium zusezte, so war in der Flüfsigkeit noch eine Erde aufgelöfst, die er für eine ganz eigene Substanz hielt, welche der Glyzinerde am nächsten komme; — doch haben die neuere Untersuchungen gelehrt, dafs diese angeblich neue Erde nichts sei, als reine Thonerde, was schon KARSTEN früher vermuthete.

Durch diese mehrfachen, in ihren Resultaten freilich sehr verschiedenen Untersuchungen, schien es nun fest zu stehen, dafs unser Fofsil wirklich reine Thonerde sei, dafs WERNER richtig geschlossen, und WIEGLEB unrecht habe. Aber vorzüglich SAUSSURE's sonderbare Resultate waren es, welche Herrn Professor SIMON in Berlin bewogen, unser Fofsil nochmals einer genauen chemischen Prüfung zu unterwerfen, die zu ganz neuen Resultaten führte, indem er folgende Bestandtheile fand, nämlich:

32, 50 Thon,
19, 25 Schwefelsäure,
0, 45 Eisen,
0, 35 Kalkerde,
0, 45 Kieselerde,
47, — Wasser,

100, 00 woraus sich ergab, dafs die Schwefelsäure einen Haupt-Bestandtheile

dieses Fofsils ausmache, und es nicht als reine Thonerde zu betrachten sei (siehe chemische Untersuchung der Halleschen Thonerde, von Herrn Professor Simon im allgemeinen Journal der Chemie IX. 1802. Pag. 159). Diese neue Ansicht die hierdurch sich eröffnet hatte, veranlafste den grofsen Französischen Chemiker Fourcroy ebenfalls unser Fofsil zu zerlegen. Er fand darinn folgende Bestandtheile:

0, 45 Thonerde,
0, 24 schwefelsauren Kalk,
0, 27 Wasser,
0, 04 Kalk, Kieselerde und eine Spur von Kochsalzsäure,

1, 00 (siehe *Anuales du Muséum d'histoire naturelle* T. 1. P. 43). Wie sehr diese Analyse von den andern abweicht, lehrt der erste Ueberblik, und der grofse aufgefundene Antheil an schwefelsaurem Kalke würde fast vermuthen lassen, dafs ein ganz von der ächten Halleschen Thonerde verschiedenes Fofsil analysirt sei, wenn solches nicht nach dessen eigener Beschreibung ganz die äufsern Kennzeichen der ächten Halleschen reinen

Thonerde gehabt hätte; und es fragte sich nun: ist die Schwefelsäure an die Thonerde, oder an die Kalkerde gebunden; Herr Professor GEHLEN zeigte im neuen allgemeinen Journale der Chemie I. S. 675. diese FOURCROY'sche Analyse an, machte auf die grofse Abweichung derselben aufmerksam, und glaubte, dafs die zerlegte Hallesche Thonerde nicht die ächte gewesen wäre; hierdurch wurde eine Streitschrift des Herrn CHENEVIX gegen Herrn GEHLEN veranlafst, welche sich in *Annales de Chimie* T. 54. P. 200 und in GILBERTS Annalen XX. S. 485 findet, woraus aber zugleich erhellet, dafs nach der Untersuchung dieses Chemikers unser Fofsil nur äufserst wenig Kalkerde enthält, und die Schwefelsäure an die Thonerde gebunden ist, auch vermuthete derselbe wohl nicht mit Unrecht, dafs FOURCROY den Gyps mit analysirt habe, der die reine Thonerde begleitet. Bei so bewandten Umständen war, ungeachtet der schon vorhandenen 7 Analysen, die so wenig mit einander übereinstimmten, eine ächte sehr wünschenswerth, und diese erfolgte auch im Jahre 1806 durch Herrn Profefsor BUCHOLZ, welcher, durch eine Reihe von sehr genauen Versuchen, folgende Beftandtheile fand, als:

31, 0 Thonerde,
21, 5 Schwefelsäure,
45, 0 Wasser,
2, 0 Eisenoxyd, Kieselerde und hiervon ½ p. c. Kalk,
0, 5 Verlust,

100

Da nun diese mit der Simon'schen Analyse ziemlich übereinstimmt, und beide wohl von allen Zerlegungen die genauesten sind, so ist es am wahrscheinlichsten, dafs in ihnen die Wahrheit liegt, und die Hallesche reine Thonerde als ein vollkommen neutralisirter schwefelsaurer Thon anzusehen ist, welchem das Eisenoxyd, Kieselerde und Kalk nur zufällig beigemengt sind; die Verschiedenheit der chemischen Analysen mufs aber hier um so mehr auffallen, als sämmtliche zerlegte Stücke von einem und dem nämlichen sehr beschränkten Fundorte waren.

Da schon durch die frühern Analysen es aufser allen Zweifel gesezt war, dafs unser Fosil, nicht aus blofser Thonerde bestände, so fand Herr Professor Haberle zu Weimar

den Namen reine Thonerde nicht für passend, und wandelte denselben in Aluminit um, unter welchem Namen es auch KARSTEN 1819 in seinen Tabellen aufnahm, jedoch behielt die WERNER'sche Schule den alten Namen bei.

So variirend die chemische Bestimmung der Bestandtheile dieses Fossils war, so konstant ist die mineralogische Bestimmung desselben, und der Plaz, den es in fast allen Systemen behalten hat. WERNER räumte 1780 demselben den ersten Plaz unter den Thon-Gattungen ein, und solchen hat es in dieser ganzen Schule behalten, und auch SUCKOW, MOHS und andere sind hierin nur wenig abgewichen; HAÜY hatte es zwar in seinem Lehrbuche der Mineralogie nicht aufgenommen, wogegen ihm aber im *Tableau comparatif* p. 58. 213 ein Plaz unter dem Namen *Alumine pure* angewiesen ist, auch BERNHARDI und OCKEN sezzen es in die Klasse der Erden, in die Ordnung der schwefelsauren Thonerde; HAUSMANN ordnet es unter die gewäßerten einfachen Inkombustibilien als 3te Familie des Wasserthons; STEFFENS läßt es auf den Alaunstein folgen, weil der Alaun sich hier gegen

einen erdigen Thon eben so verhielte wie ein Alaunstein gegen den Thonstein.

Schreber und Werner haben vortreffliche Charakteristicken des Aluminits entworfen die zu bekannt sind, um sie hier zu wiederholen, aber gegenwärtig doch einige Veränderung erleiden dürften, wie sich weiter unten zeigen wird, da z. B. die äufsere Gestalt nicht stets klein nierenförmig ist. Der Bruch ist zwar dem äufsern Ansehn nach, allerdings matt und feinerdig, allein dem bewaffneten Auge erscheint er auf eine andere höchst überraschende Art. Schon Schreber in der obenangeführten Abhandlung fand, als er unser Fofsil unter einem starken Mikroskop betrachtete, dafs es aus lauter weifsen ganz feinen vollkommen spiefsigen Krystallen bestände, worauf man in der Folge weniger aufmerksam gewesen ist. Es lag mir sehr viel daran, diese Beobachtung entweder zu bestätigen, oder als unrichtig anzugreifen, und ich habe daher eine grofse Menge von Stücken des Fofsils zu diesem Behufe untersucht. Hat man eine aufserordentlich starke Vergröfserung und zertheilt nun den Aluminit auf dem Objektiv-Glase sehr fein, so ist es ungemein überraschend, nichts als

vollkommen durchsichtige, weifse krystallinische Körper zu sehen, die lauter abgestumpfte 4seitige reguläre Säulen sind, wobei es mir aber nicht ganz deutlich war, ob die Seitenflächen platt oder konvex sind, doch schien mir mehr das Erstere statt zu finden. In dieser Hinsicht habe ich sowohl den Aluminit von Halle, als den von Morl und Gütenberg, untersucht, und jeder, besonders schön der leztere, zeigte mir dasselbe Phänomen, dafs aller Aluminit blos aus Krystallen bestehet. Aber nicht an jedem Stücke kann man dieses gleich deutlich sehen, die reinsten Stücke die am vollkommensten weifs und erdig sind, auch sehr stark an den Fingern abfärben, zeigen die schönsten Krystalle, was auch mit daher kommt, weil man diese am feinsten zertheilen kann, die andern Stücke, die unreiner, mehr mit gelb gemischt, weniger wollig und abfärbend, mehr fest und spröde sind, zeigen zwar auch krystallinische Formen aber weniger deutlich, und man kann die einzelnen Krystalle nicht vollkommen beobachten. Jene am schönsten krystallinischen sind auch ohnstreitig am reinsten, und es wäre sehr zu wünschen, dafs bei einer etwa künftigen Zerlegung, blos dergleichen ganz reine Stücke ge-

wählt würden. Es war mir interessant zu untersuchen, ob noch mehrere erdige Körper aus ähnlichen Krystallen bestänben, und ich stellte eine Reihe von Beobachtungen an; aber nur der ganz weifse erdige Gyps aus unsern Braunkohlen, und was sonst interessant ist, der ganz feinerdige braunlichrothe, mit Säuren sehr stark aufbrausende, an den Fingern stark abfärbende sogenannte Travertino von Wiesbaden zeigten dieselben Krystallformen, nur dafs lezterer nicht weifs, sondern gelb erschien, dahingegen die Bergmilch, Kreide, der Thon in seinen verschiedenen Nüanzen, Grünerde, Chlorit und mehrere andere, ähnliche Fosilien keine Spur, weder von Krystallform noch von Durchsichtigkeit zeigten. Betrachtet man jene krystallinischen Fosilien, die reinabfärbenden Stücke von Aluminit, von erdigem Gypse und Travertino von Wiesbaden bei starkem Sonnenlichte, so findet man auch diese Fosilien überall mit glänzenden Punkten bedeckt.

Was den Fundort betrifft, so war der Garten des hiesigen Pädagogiums der einzige bekannte des ächten Aluminits; in den mineralogischen Handbüchern werden zwar noch mehrere Fundörter genannt, allein zur

Zeit ist noch keine Bestätigung erfolgt, ob diese Fosilien wirklicher Aluminit sind; so führt Reuss den Ort Chaby bei Prag in Böhmen an, wo er in verhärtetem Thone mit Selenitkrystallen gefunden werden soll; Estner bemerkt, dafs Esmark ihn bei Voerespatack in Siebenbürgen hinter der Verzimmerung eines Römischen Stollens gefunden haben will, auch werden die Lombardei, Verona, England angegeben, doch wie leicht hier eine Täuschung möglich ist, zeigt folgendes: Herr Prediger Dürr in Sachsen, fand vor einiger Zeit in der Gegend von Penig in einem Thonlager ein erdiges Fosil, das mit dem Aluminite gar viel Aehnlichkeit hat und von mehreren Mineralogen dafür gehalten wurde, bis eine chemische Zerlegung zeigte, dafs es nur kohlensaurer Kalk sei. Nach der Monographie des Chrysoprases von Herrn Doktor Meinecke 1805. S. 38. ist es aber wahrscheinlich, dafs der Aluminit sich auch in Schlesien in der Gegend von Grochau und Kosemüz finde.

Der Garten des hiesigen Pädagogiums, der älteste Fundort unseres Aluminits, ist ein nicht unbedeutender Hügel, wo unter dem Rasen und der Gartenerde ein brauner Letten

liegt, der auf einem Braunkohlen-Lager ruhet. In diesem Letten findet sich der Alaunit in der bekannten Form von kleinen Knollen, in eine graue Mergelschicht eingestreut, von etwa 1 — 3 Fuſs Mächtigkeit, und etwa 20 Ellen ins Gevierte, theils auf der sogenannten Ballonplazze, wo diese Schicht ganz zu Tage ausgeht, und nur mit Rasen bedeckt ist, theils in den daran stoſsenden Alleen und Plantagen, wo die darüber liegende Dammerde zu Feldfrüchten benuzt wird; doch werden beim Pflügen und Graben stets kleine Knollen mit herausgebracht, so daſs man den ganzen Distrikt durch seine helle Farbe deutlich erkennen kann, der sich auch durch eine schlechte Vegetation auszeichnet.

Herr Doktor Schmieder, der ein so fleiſsiger Beobachter unserer Gegend war, fand den Aluminit an einigen Orten in der Stadt Halle, besonders in der Steinstraſse (unter welcher ebenfalls Braunkohlen liegen,) bei Gelegenheit daſs Häuser daselbst reparirt wurden, und entdekte ihn im Jahre 1806 auch bei Morl einem Dorfe 3 Stunden von Halle, dicht an der Chaussee die nach Magdeburg führt. Er machte dieses in der Vorrede zu seiner Ueber-

sezzung des Theophrasts vom Jahr 1807 bekannt, woraus diese Notiz in das mineralogische Taschenbuch vom Jahre 1808 aufgenommen wurde. Bei genauerer geognostischer Untersuchung glückte es mir, mehrere Fundorte zu entdecken, die mir um desto interessanter waren, da dieses Fossil sich hier unter verschiedenen Verhältnissen findet, die auch über die Entstehung desselben vielleicht einiges Licht verbreiten können.

Die Gegend um Morl besteht, so wie die hiesige Gegend, aus Porphyr-Gebirg, auf welchem aufgeschwemmte Lager von Braunkohlen, Letten, Grand, Thon und Porzellanerde aufliegen. Ungefähr 200 Schritte diseits des Dorfes, rechts an der Chaussee, ist ein solcher Hügel, wo früher Braunkohlen gefördert wurden, durchstochen, und man kann hier die Lager, wie sie aufeinander folgen, deutlich wahrnehmen, wo man dann findet, dafs auf den Braunkohlen, die aber zum Brennen nicht viel nuzzen, erst ein sandiger Letten liegt, hierauf folgt eine gelblichgraue Mergelschicht, von 1 — 3 Fufs Mächtigkeit, die ganz mit kleinen und sehr kleinen Alumin-nit-Knollen durchsezt ist, und die mit den

Braunkohlen durchaus gleiches Streichen und Fallen hat. An diesem Orte, der durch Herrn Doktor Schmieder entdeckt wurde, sind das Vorkommen und alle Verhältnisse dem auf dem hiesigen Pädagogio ganz gleich, und man kann die dasigen Aluminit - Knollen gar nicht von den hiesigen unterscheiden, eben so wenig wie die dasige Schicht, worin sie liegen, von der hiesigen. Wenn grofse Stücke dieser Mergelschicht herabrollen, und auf dem feuchten und sauren Boden dem Wetter eine Zeitlang ausgesezt sind, so sintern diese zu einer eigenen festen Masse zusammen, indem der Aluminit sich mit dem Mergel ganz verbindet, sein erdiges Ansehn verliert und mehr dicht und fest wird.

Nicht weit von diesem Hügel ist ein anderer, wo man aber statt der Schicht von Mergel eine Schicht Grand unter übrigens ganz gleichen Verhältnissen findet. Wenn man diese untersucht, so trifft man in derselben häufig, dafs ein Haufen Grand - Körner kugelförmig, durch eine weifse Substanz zusammengebacken ist; nur mit grofser Gewalt kann man diese in der Mitte von einander trennen, und hier findet man dann stets in der Mitte

ein Stückchen dichten Kalksteins, das mehr oder weniger von späthigem Gypse umschlossen ist, um diesen liegt jene weifse Substanz, in welcher dann die Grand-Körner eingebacken sind; jemehr das Kalkstückchen zerfressen und aufgelöst ist, desto mehr ist Gyps und jene weifse Masse vorhanden, je frischer und unzersezter hingegen der Kalk ist, je weniger Gyps und weifse Masse ist wahrzunehmen. Dafs diese weifse erdige Substanz, welche, bis auf die Knollen-Gestalt, unserm Aluminite ganz gleich sich verhält, wirklich dieser ist, beweist theils das gleiche geognostische Vorkommen, theils die vorläufigen chemischen Untersuchungen, denen ich diese Substanz unterworfen habe.

In dem Dorfe Morl selbst, in dem Hügel auf welchem die Kirche steht, finden sich die angegebenen Verhältnisse wieder, nur mit der Veränderung, dafs hier über den Braunkohlen, statt der Mergel- oder Grandschicht, eine Lage von Stücken eines mergelichen Kalksteins liegt, die Stücke sind meist dicht auf einander gepackt, wechseln in der Gröfse von der eines Kinder-Kopfs bis zu der einer Nufs, und zwischen ihnen liegt oft ein zäher Thon; in ihrem unzersezten Zustande sind sie

meist von einer gelblichgrauen Farbe, ziemlich schwer, von dichtem Bruche, zähe und brausen nicht sehr stark mit Säuren; auf den Ablosungsflächen findet sich häufig ein schwarzer metallisch - glänzender Beschlag, vermuthlich Manganoxyd, das unter eigenen Verhältnissen in dasiger Gegend vorkommt; oft sind die Ablösungflächen mit dunkelhoniggelben, kleinen und sehr kleinen spiefsigen Krystallen besezt, die wie Sammet das Gestein bedecken, auch öfter büschelförmig zusammen gehäuft sind, oft sind auch ganze Stellen dieser Stücke strahlig, und diese bestehen aus dunkelhoniggelbem kohlensaurem Kalke wo die Strahlen stets gegeneinander laufen. Von dieser Lage Kalkmergelstücke sind nun öfter ganze Parthien mehr oder weniger aufgelöst und zersezt, nehmen eine helle gelblichgraue Farbe an, zeigen dann viel späthigen Gyps und sind gleichsam mit einer Kruste umgeben, auf welcher jene weifse erdige Substanz in mannichfaltigen Formen liegt, als Beschlag, knollenförmig, warzen- und traubenförmig, auch in Lagen, so dafs das Ganze ein aufgelöstes, zerrifsenes Ansehn erhält; löfst man diese Lage ab, so zerfällt sie meist in breitgedrückte Knollen, denen vom Pädagogio sehr ähnlich. Auch hier bemerkt man, dafs

jemehr ein solches Kalkstück zersezt ist, jemehr hat sich Gyps und jene weiſse Substanz gebildet. Oft liegt auf der einen Seite eines solchen Stückes diese weiſse Substanz, die nach den chemischen Proben, die ich damit angestellt habe, wirklich Aluminit ist, während der Gyps sich auf der andern erzeugt hat.

An einigen andern Stellen des eben beschriebenen Hügels, wo die Kalkstücke nicht so hoch und von solcher Gröſse aufeinander gepackt gewesen zu seyn scheinen, bietet sich dem beobachtenden Auge eine andere Merkwürdigkeit dar. Hier scheint die Zersezzung vollkommen durch die ganze Lage stattgefunden zu haben, und der Aluminit kommt in bedeutenden Massen innig mit späthigem Gypse gemengt vor, von denen man freilich nur selten gröſsere Stücke loshauen kann, da das Lager theils nur etwa $\frac{1}{4}$ Fuſs mächtig, der Gyps sehr zähe und der Aluminit sehr erdig ist, die Knollengestalt verschwindet gänzlich, und entweder sind hier Aluminit, Gyps, und gelber sandiger Letten innig miteinander durchmengt, oder man findet mehrere Zoll mächtige Lagen dieser Fossilien miteinander abwechseln.

Aufserdem habe ich den Aluminit auch bei dem Dorfe Gutenberg 1 Stunde von Halle und eben so weit von Morl, gefunden, wo er ebenfalls wie auf dem Pädagogio in einer grauen, mergelichen, mehrere Lachter mächtigen Lettenschicht über Braunkohlen, in der bekannten Knollen-Form vorkommt, und ein Bauer hatte bei Grabung eines Kellers ganze Körbe voll davon gefunden.

Herr Professor Steffens in seinem Handbuche der Oryktognosie I. p. 196 gibt auch noch die Gegend zwischen Bennstedt und Niedleben als Fundort an, wo ich aber den Aluminit noch nicht getroffen habe. Er glaubt dafs die schneeweifse Erde, die in unsern Braunkohlen-Lagern so häufig in knolligen Stücken und als Überzug sich findet, ebenfalls Aluminit sei, allein die chemischen Versuche, welche ich damit angestellt habe, und auch die äufsere Charakteristik gaben mir die Resultate, dafs diese nur erdiger Gyps ist.

Ueber die Entstehung unsers Fofsils haben sehr verschiedene Meinungen geherrscht; Schreber, in der oben angeführten Abhandlung, fand in der knolligen Gestalt desselben eine

solche Uebereinstimmung mit Schwefelkies-Knollen, dafs ihn dieses überzeugte, der Aluminit müfste aus Schwefelkies entstanden seyn, auf welche Art aber, darüber war er zweifelhaft, entweder, meinte er, sei bei der Verwitterung des Kieses das Schwefeliche und Saure derselben verschwunden und die reine Thonerde sei das Zurückgebliebene der Kiese, oder aber, so wie die Vitrioltheile der Kiese durch Tagewasser ausgewaschen wären, sei durch die Wasser seine Thonerde aus dem umliegenden Gesteine an deren Stelle gespühlt, und habe so die Gestalt derselben angenommen.

Dafs solche Hypothese, weder auf diese noch jene Art eine Haltbarkeit hatte, sah man bald ein, und die Nähe der Waisenhaus-Apotheke bei dem Garten des Pädagogiums und die Beschränktheit des Fundorts brachte Mehrere auf den Gedanken, dafs der Aluminit ein Kunstprodukt seyn könnte, das bei alchemischen Prozessen oder bei Behandlung des Alauns sich gebildet habe. Dieses glaubte unter Mehrern Saussure, ein Rezensent in der Salzburgischen medizinischen Zeitung vom Jahre 1792. I. Pag. 339., ferner Chenevix in der oben erwähnten Schrift, und es war diefs bis auf die neuesten Zeiten die fast allgemein an-

genommene Meinung auch in der Werner'schen Schule. Gegenwärtig aber ist wohl diese Hypothese mit allem Grund für falsch anzusehen.

Nach Betrachtung der Gegend von Morl scheint es, dafs jene Stückchen Kalkstein wohl einen grofsen Antheil an der Bildung des Aluminits haben, besonders da man auch auf hiesigem Pädagogio nicht selten den Aluminit noch auf Stückchen von ähnlichem zerfressenen Kalksteine aufsizzend findet, was auch schon, wie oben bemerkt, Herr Lerche vor 80 Jahren beobachtet hat. Die Zersezzung des Kalksteins scheint mir nun durch die alaunhaltigen Wasser zu geschehen, die so häufig in unsern Braunkohlen sich finden, und schon Richter in Crells chemischen Annalen 1788. I. Pag. 524 beschreibt eine natürliche Alaunquelle unserer Gegend. Wenn nun dergleichen saure Wasser mit Kalkstücken unter günstigen Umständen in Verbindung kommen, so wird ein Theil von deren Schwefelsäure mit dem Kalke, späthigen Gyps bilden, die Thonerde derselben hingegen wird sich mit einem Antheil Schwefelsäure an den Kalkstein absezzen und so bei Zersezzung des Kalkes sich Gyps und schwefelsaure Thonerde bilden. Welche grofse Rolle die alaunhaltigen und schwefelsauren

Wasser in unsern Braunkohlenlagern spielen, kann man aus der Menge schwefelsauren Kalkes sehen, der in den mannichfachsten Formen, erdig, krystallisirt und dicht und selbst an dem gediegenen und krystallinischen Schwefel sehen, mit welchem die Braunkohlen durchzogen sind. Durch diese Annahme möchten alle die sich zeigenden Erscheinungen erklärt werden, denn die häufige Beimengung von Gyps und daher die grofse Menge schwefelsauren Kalks, welche einige Chemiker im Aluminite gefunden haben, ist sehr natürlich, da dieser sich zugleich mit Aluminit bildet und bei genauen chemischen Untersuchungen wird es daher vorzüglich nothwendig seyn, die kleinen Krystalle von diesem Gypse zu entfernen, um nicht zu falschen Resultaten zu kommen, geschieht aber dieses nicht mit der gehörigen Sorgfalt, so mufs stets sich ein bedeutender Antheil von schwefelsaurem Kalke zeigen.

Dafs man auf dem Pädagogie, in Gutenberg und in dem ersten Hügel von Morl wenige bemerkbare Gypskrystalle findet, ist wohl daraus herzuleiten, dafs hier jene primitive Kalkstückchen mehr einzeln in der lockern Mergelschicht lagen, und die Zersezzung konnte daher vollkommen vor sich gehen, die sich

bildenden feinen Gypskrystalle wurden theils durch die Tagewasser wieder aufgelöst, und mit fortgeführt, theils blieben sie, bei dem Aufsuchen der Knollen, zurück, und jeder Finder befreiete natürlich seine Knollen so viel wie möglich von den ansizzenden fremden Körpern; aus denselben Ursachen findet man hier noch wenig Spuren jener primitiven Kalkstückchen.

Die Gestalt in breitgedrückten Knollen ergibt sich von selbst, denn indem die Schwefelsäure der alaunhaltigen Wasser, den kohlensauren Kalk in Gyps umwandelte, ward die Oberfläche des Kalkstückchens mit einer Lage Aluminit bedeckt, die keine ebene sondern eine mehr zerrissene oder vielmehr unebene Oberfläche hatte, indem diese Lage nun von dem Gypse und Mergel worauf sie sass abgenommen wurde, theils wenn der Gyps durch die Tagewasser ausgewaschen wurde, oder auch durch das Herausgraben, so blieb diese kleine Lage in einer breitgedrückten Gestalt zurück, oder zertheilte sich in mehrere kleine breite Knollen. — Ich habe auf dem Pädagogie viele Aluminitstücke gefunden, die noch auf ihrem primitiven nicht ganz zersezten und ausgewaschenen Kalksteine aufsassen.

Kamen diese primitive Kalkstückchen in eine Schicht von Grand, wie bei dem zweiten Morlschen Hügel, so mufsten bei der Bildung des Aluminits, die kleinen Kiesel, die sich zunächst bei dem zersezten Mergelstückchen fanden, durch den Aluminit verbunden werden, und während sich der kohlensaure Kalk zum Gypse verband, sezte sich um dasselbe der Aluminit aus dem alaunhaltigen Wasser an, und es entstanden so jene oben beschriebene zusammengebackene Massen. Würde der Aluminit aus diesem Fundorte analysirt werden, so würde er vermuthlich an Kalk und Kieselerde reiner befunden, als der vom Pädagogio, weil an lezterm Orte, bei der Bildung desselben sich immer Theile der mergelchen Schicht mit einmengen mufsten, welche weniger leicht davon zu trennen sind, als die kleinen Kiesel des Grandes. Lagen hingegen viele und grofse Kalkstücke aufeinander gepackt, so konnte die Zersezzung nicht so rasch und vollkommen vor sich gehen, und allen Kalk auflösen, wo aber günstige Umstände zusammen kamen, und die Wasser vorzüglich hinwirkten, bildeten sich gröfsere Massen von Gyps und Aluminit und die Knollengestalt mufste hier mehr oder weniger ver-

schwinden, wie an dem dritten Morlschen Hügel, wo man das Bilden der Natur am vollkommensten beobachten kann. Diese Bildungstheorie bestätiget auch die chemische Zerlegung, da das, was sich aus den alaunhaltigen Wassern, bei Bildung von Gyps niederschlägt, die neutralisirte schwefelsaure Thonerde ist, der aufser dem anklebenden Gypse, aus dem umgebenden Gesteine immer etwas Kalk-, Kieselerde und Eisenoxyd beigemengt seyn mufs.

Ob diese Ansicht die richtige ist, mögen erfahrnere Männer beurtheilen, da ich weniger eine Theorie aufstellen, als Ihnen, mein so werther Freund, nur einige Beobachtungen mitzutheilen Willens war. Mit Vergnügen stehet Ihnen und jedem Freunde der Mineralogie eine Suite von Aluminit zu Dienst, um durch Autopsie von den entwickelten Verhältnissen sich zu überzeugen. Gern hätte ich gewünscht Ihnen etwas Besseres und Gediegeneres mit theilen zu können, als geschehen ist, aber der erste Ausflug eines Dilettanten in die weiten Gefilde der Mineralogie, kann nicht anders als unsicher und schwankend seyn, und darum habe ich nur um die gefälligste Nachsicht zu bitten.

3.

Nachrichten von Mineralien-Sammlungen.

Sammlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu München.

(Nach J. v. Petel: über den gegenwärtigen Zustand der Min. Sammlungen der K. Akademie der Wissensch. München 1814, bei Storno. 28 S. in 4.)

Das akademische Mineralien-Kabinet ist in fünf untergeordnete Sammlungen abgetheilt, nämlich:

1) in die methodisch-oryktognostische Sammlung;
2) in die Sammlung der Gebirgsarten, mit welcher jene der Versteinerungen als Anhang in Hinsicht des wichtigen Bezuges auf Geognosie verbunden ist;

3) in die oryktognostische Sammlung des Königreichs Baiern;

4) in die Revier-Suiten-Sammlungen des Königreichs, denen gleichfalls wieder die Pikelsche Petrefakten-Sammlung als Anhang zugetheilt ist; und

5) in die ausländische Revier-Suiten-Sammlung.

(Eine besondere oryktognostische, und geognostische Sammlung, welche vorzüglich zum Unterrichte für die Königlichen Berg-Eleven dienen müssen, sind im Arbeits-Zimmer des Konservators aufgestellt.)

Das Lokal, welches die verschiedenen Sammlungen umfaßt, ist eben so schön, als für seine Bestimmung günstig und geeignet. Es besteht aus zwei langen Korridoren, welche mittelst eines dritten langen und schmalen Flügels zusammenhängen, der durch mehrere Zwischenwände zwar unterbrochen ist, aber durch angebrachte Bogen-Oeffnungen gleichfalls zu einem korridorähnlichen Ganzen wird. Die Schränke, welche die Mineralien verwahren, sind oben mit Glasrahmen geschlossen, unten aber mit Schubfächern versehen; unter

jenen sind die Prachtstücke aufgestellt, diese enthalten die kleineren Exemplare in systematischer Ordnung. Stücke von aufserordentlicher Gröfse prangen, unter Glasstürzen, auf eigenen kleinen Tischen.

Das System, welches bei der Aufstellung des oryktognostischen Faches zur Norm dient, ist das Werner'sche nach den neuesten Ansichten.

Die *methodisch-oryktognostische Sammlung* ist im *Kiesel-Geschlechte* zumal in den Gattungen des *Quarzes*, *Hornsteines*, *Opals*, *Jaspises*, *Zeolithes* und *Feldspathes* reich *). Das *Thon-* und *Talk-Geschlecht* haben gleichfalls viel Sehenswürdiges aufzuweisen. Im *Kalk-Geschlechte* zeichnen sich die Gattungen des *Kalkspathes* und des *Flufsspathes* aus. Eine ausgesuchte Reihe von Schwerspäthen scheint dem vorhergehenden gleichsam den Rang streitig zu machen und der *säulenförmige Zölestin* von Mazzara in Sizi-

*) Besondere Aufmerksamkeit verdienen auch ein *Spinell-Geschiebe* von seltner Gröfse, ein Stück derben *Kanelsteins*, ein ziemlich deutlicher Krystall von *Euklas* u. s. w.

ien *) läfst nichts zu wünschen übrig. Unter den *brennlichen Fossilien* ist ein 9″ langes und 5$\frac{5}{4}$″ breites Stück *Bernstein* vorzugsweise merkwürdig. In der Klasse der Metalle zeichnen sich aus: das *Gold-Geschlecht*, das *Quecksilber-Geschlecht* (zumal wegen seiner vortrefflichen *lichterothen Zinnober* von Wolfstein in der Rheinpfalz), das *Silber-Geschlecht* (prachtvolle Exemplare *Gediegen-Silbers* von Kongsberg und aus Mexiko, *Hornerz* aus Peru, auserlesene *Rothgültigerze* u. s. w.), das *Eisen-* und *Kupfer-Geschlecht*, das *Blei-Geschlecht* (vorzüglich ein *Roth-Bleierz*, 1′ 3″ lang und über 5″ breit) u. s. w.

Unter den *Schieferplatten mit verschiedenartigen Thier- und Pflanzen-Abdrücken* zeichnen sich aus: eine Parthie von *Bolcaner Ichthyolithen*, ein grofser Abdruck von einem *Sparus* auf Kalkschiefer, aus der Gegend von Weltenburg, ein *Enkrinit* von Bol im Würtembergischen, der Abdruck eines *Fledermausartigen Thieres* von Eichstädt, unverkennbare Abdrücke von *Seepflanzen* u. s. w.

*) Ein Prachtstück von 10″ Länge und mehr als 6″ Breite. Gerchobene vierseitige Säulen mit Zuschärfung der Enden.

Die *Sammlung der Gebirgsarten* ent
zumal eine Menge Exemplare aus vulkanisc
Gegenden *).

Unter den *Versteinerungen* verdienen
merkt zu werden: ein sehr wohlerhalte
Schädel vom Rhinozeros bicorius; mehr
Schädel von verschiedenen Bärenarten, ei
von einem *Löwen*, einer von einem *W*
und einzelne Theile von einer *Hyäne* aus
Muggendorfer Höhle, nebst noch andern
Baiern gefundenen Bruchstücken von *Säugt
ren*, *Muscheln* und *Zoophyten* u. s. w.

Die *oryktognostische Sammlung des
nigreiches Baiern* verdient gleichfalls eine s
fältige Betrachtung, die *edlen Granate*,
dem Etsch- und Zillerthale, die *Schmara
aus dem Heubachthale, die Berylle* von Kr

*) Diese rühren von Dolomieu her, welche
selbst gesammelt und mit Etiketten von ei
Hand versehen hat, wodurch sie zugleich
schäzbares Denkmal an den berühmten Geogn
werden *).

*) D. schickte im J. 1791 von Maltha aus zwei
cher Sammlungen ab, die eine nach Augsburg
andere nach Berlin.

kogel in der Gastein und die *Turmaline* vom Hörlberge sind ungemein ausgezeichnet. Desgleichen die *Pistazite* von Flofs und aus Untersulzbach, die *Bergkrystalle* von aufserordentlicher Gröfse aus der Rauris; die *Lazulithe* von Werfen; die *Zoisite* vom Fichtelgebirge; die *Analzime* von der Seiser-Alpe, die *Chabasien* aus dem Fassa-Thale; die *Prehnite* aus Fassa und Ratschinges; die *Andalusite* von Herzogau und von der Lisens-Alpe; die *Arragone* von Schwarzleo im Leogang; die *strahligen Baryte* von Amberg, die *Goldstufen* vom Rathhausberge, vom hohen Goldberge in der Rauris, von Schellgaden im Lungau und vom Hainzenberge im Zillerthale; das *Gediegen-Quecksilber* aus dem Schwarzleo; die krystallisirten *Fahlerze* vom grofsen Kogel; der *blätterige Magnetkies* vom Silberberge bei Bodenmais; der *grofsblätterige Eisenglimmer* vom Gleissingerfels am Fichtelgebirge; die *blaue Eisenerde* aus der Gegend zwischen Nufsdorf und Neubeuern; das *haarförmige Grau-Spiesglanzerz* aus dem Schwarzleo; der *Uranglimmer* auf späthigem *Flusse* von Welsenberg; das *Gelb-Menakerz* aus dem Reichensperg-Rahr im Stubachthale den Rutil von Anlaufthal

in der Gastein; das *Scheelerz* vom Bergbau am Gangthal bei Schellgaden u. s. w.

An die oryktognostische Sammlung schliessen sich die *Revier-Suiten-Sammlungen des Königreiches* an. Sie sind nach den Kreisen geordnet. Jeder Kreis zerfällt in die ihm zugetheilten Bergreviere, und diese wiederum in die darin vorkommenden Gebirge, Formationen, Erz-Niederlagen, Bergbauten u. s. w. Was sich bei der oryktognostischen Sammlung in einzelnen Stücken darstellt, das zeigt sich bei diesen in einem ganzen Zusammenhange und gewährt eine so schnelle als vollständige Uebersicht nicht nur des gesammten Vorrathes an Mineral-Erzeugnissen, sowohl in oryktognostischer als geognostischer und geographischer Hinsicht, sondern auch des bestehenden Zustandes der einheimischen Berggebäude.

Nicht minder wichtig sind die *ausländischen Revier-Suiten-Sammlungen.*

Den Beschluſs macht die Pickel'sche *Petrefakten-Sammlung.* Schon an sich äuſserst bedeutend, gewinnt sie noch gröſseres Verdienst, weil sie meist aus inländischen Exemplaren besteht. Man bemerkt unter der Menge interessanter Gegenstände eine schöne Suite von meist gut erhaltenen, zum Theil nicht ge-

nuen, *Fisch*-Abdrücken; seltene Abdrücke von *Libellen*; sehr merkwürdige *Krustazeen*, *Seeigel* und *Seesterne* u. s. w.

Description de la collection minéralogique de Monsieur le Professeur Haüy à Paris *).

(Extrait d'une lettre de Mr. Haüy en date du 13. Septembre 1815.)

Ma collection, dont je m'occupe depuis plus de 25 ans, est composée de deux parties, dont l'une est destinée principalement pour les espèces minérales et l'autre pour les espèces géologiques. La première offre une suite d'environ cinq mille cinq cens morceaux, parmi lesquels il n'y a point de doubles. Ils

---

*) Der Grund, durch welchen ich mich bewogen fand, auch diesen schätzbaren Beitrag, welchen der verehrte Krystallotom meiner Zeitschrift zu vergönnen so gefällig war, in der Ursprache aufzunehmen, ist zu einleuchtend, als dafs es einer weitern Erläuterung bedürfte.

D. H.

ment, comme quand on dit *fibreuse-conjointe*, *fibreuse-radiée*, *fibreuse-mamelonnée* etc. J'ai retouché, pour la seconde édition de mon traité, la nomenclature relative à cette partie de la collection, de manière que toutes les modifications dont un même minéral peut être susceptible, fussent rendues par autant d'expressions qui s'offrissent ensuite comme d'elles-mêmes, pour peindre à l'esprit ce que les objets offrent aux yeux.

Après les variétés qui dependent des formes viennent celles qui sont dues à de simples accidens, tels que la transparence et les couleurs dépendantes d'un principe interposé entre les molécules propres. Lorsque les corps qui les présentent sont de ceux que l'on travaille comme objets d'ornement, tels que le Corindon, l'Emeraude, le Grénat, l'Idocrase etc., la collection en renferme des morceaux taillés, de différentes teintes, entourés d'un cercle d'or que soutient une petite tige du même métal.

Jusqu'ici la collection n'est censée avoir offert à celui qui la parcourt que des corps solitaires. Mais pour la compléter, il falloit y faire reparoitre les mêmes corps dans des morceaux qui montrassent des indices du rôle que jouent dans la structure du globe les espèces

auxquelles appartiennent ces corps. Pour mettre de l'ordre dans la disposition de cette partie de la collection, j'ai considéré qu'un minéral peut avoir cinq manières d'être différentes dans la nature. 1°. Ou bien il constitue seul des roches proprement dites, comme le Quarz (Quarzfels). 2°. Ou bien il entre comme partie intégrante dans la constitution d'une roche composée; tel est le Feldspath dans le Granite. 3°. Ou bien il n'a qu'une existence accidentelle dans une roche soit simple, soit composée, comme le Grenat dans la Serpentine et dans le Granite. 4°. Ou bien il entre avec d'autres minéraux dans des formations qui ne sont elles-mêmes qu'accidentelles, comme quand il fait partie d'un filon; ou enfin, il forme de petits dépôts parasites, qui ne se rattachent à rien de fixe et de déterminé. On trouve dans la collection, à la suite des variétés simples de chaque espéce, des morceaux qui offrent les manières d'être auxquelles ce minéral se rapporte, parmi celles qu'indique le tableau précédent; deplus les morceaux qui fournissent des exemples d'une même manière d'être se repétent suivant la diversité des pays où elle a été observée.

Indépendamment des relations qu'ont les

minéraux avec les grandes masses dont l'étude est du ressort de la géologie, ils s'associent souvent plusieurs ensemble dans une même masse, et il y en a même qui semblent contracter plus particulièrement entre eux de ces sortes d'alliances; tels sont le Plomb sulfuré et le Zinc sulfuré, l'Etain oxydé, le Schéelin ferruginé et le Schéelin calcaire etc... La serie relative à chaque espèce se termine par des morceaux qui en présentent des variétés, accompagnées d'autres minéraux qui sont grouppés avec elles ou leur servent d'alentour.

La seconde partie de la collection destinée pour les roches, est composée de plus de mille morçeaux d'un volume convenable, placés dans des boîtes de carton et rangés aussi à la file, d'après la distribution méthodique dont je vous ai deja envoyé une esquisse que vous avez bien voulu insérer dans le 6me volume de votre manuel de mineralogie, pag. 323 et suiv. Les étiquettes sont collées sur les morçeaux, et chacune indique, outre l'espèce de roche à laquelle elle se rapporte, les composans accidentels qu'elle renferme, même ceux qui ne s'y trouvent qu'en très-petites parties, ensorte que rien n'a été omis de ce qui peut mettre

cette partie de la collection en rapport avec celle qui concerne les espèces minérales.

Mais mon objet n'auroit pas été complétement rempli, si je n'avois joint à ma collection les moyens d'en faciliter l'etude par l'observation ou par la vérification des caractères que la minéralogie emprunte à la géométrie, à la physique et à la chimie. Tout ce qu'on peut desirer à cet égard est renfermé dans deux corps de tiroirs, dont l'un est destiné pour les modèles en bois de toutes les variétés de formes cristallines qui existent dans la collection. Des solides particuliers, placés dans des tiroirs separés, servent à faire parler, pour ainsi dire aux yeux, la théorie des lois auxquelles est soumise la structure des cristaux. Les uns ont rapport à la division mécanique. Ainsi, on trouve parmi eux un dodécaèdre rhomboïdal qui s'ouvre de manière à offrir le developpement de cette forme primitive en 24 tetraèdres à triangles isocèles, dont les points d'attache faites de membranes de parchemin qui les lient deux à deux, sont tellement combinés, qu'on peut à volonté les faire voir tous distinctement, ou les laisser réunis six à six, auquel cas leurs assemblages représentent les quatre rhomboïdes qui sont les élémens immédiats du dodécaèdre. D'au-

tres solides montrent le noyau recouvert d'une suite de lames décroissantes, qui rendent sensible la marche de la structure, dans le passage aux formes secondaires.

On a placé dans l'autre corps de tiroirs, des instrumens destinés à l'epreuve des caractères physiques et chimiques, tels q'une balance hydrostatique de NICHOLSON, avec des poids, un appareil pour les expériences relatives à l'électricité acquise par la chaleur, avec des tourmalines et autres corps susceptibles d'être soumis à ce genre d'experiences, des barreaux et des aiguilles magnétiques, un chalumeau, des pinces, une cuillere et un petit creuset de platine, un marteau arrondi en pilon par l'extrémité de son manche avec un socle creusé en forme de mortier, des flacons remplis d'acide sulfurique, nitrique et autres réactifs etc.

Vous jugez aisément, Monsieur, d'après les details dans lesquels je viens d'entrer, du but que je me suis proposé en formant ma collection, qui a été d'en faire une véritable collection d'étude, en la rendant la plus instructive sous tous les rapports, qu'il me seroit possible. Tel est le caractère qui la distingue. Son aspect n'a rien d'imposant; sa

beauté consiste dans le choix et dans l'ordre suivi des morceaux qui la composent. Elle est plus faite pour fixer l'attention des connoisseurs, que pour attirer les regards des amateurs. Elle m'est de la plus grande utilité pour les cours publics que je donne au muséum. Elle me fournit tous les sujets des descriptions qui entreront dans la 2e. édition que je prépare de mon traité de minéralogie. Il n'y en aura aucune qui ait été copiée, et, s'il m'est permis de m'exprimer ainsi, elles formeront un tableau du regne minéral où tout sera peint d'après nature. Il s'en faudra cependant de beaucoup qu'il soit exempt de fautes. Mais tout ce qu'on peut exiger de celui qui a entrepris un pareil travail, c'est qu'il ait fait ses efforts pour les éviter, et qu'il soit disposé à en faire l'aveu.

Die Sammlung des Herrn Bergraths LARDY *zu Lausanne, nach dem Systeme* WERNER's *aufgestellt und von dem Besizzer beschrieben.*

» Indem ich hier eine Beschreibung meiner » Sammlung im gedrängten Auszuge mittheile,

» verbinde ich damit keinen andern Zweck, als
» den: der Aufforderung zu entsprechen, wel-
» che der Herausgeber dieses Taschenbuches
» (Jahrgang VIII. Abtheil. 1. S. 3 ff.) an die
» Eigenthümer von Mineralien-Sammlungen
» im Allgemeinen hat ergehen lassen und die
» er bei mir noch im Besondern zu wieder-
» holen so gefällig war.«

» Meine Sammlung ist zu wenig bedeutend,
» als dafs ich die Absicht haben könnte, sie
» einen Ruf gewinnen zu lassen, auf welchen
» sie keine Ansprüche hat. Das einzige Inter-
» esse, welches sie darbietet ist; dafs sie die
» meisten Mineral-Erzeugnisse der Schweizer,
» Savoyer und Piemonteser Alpen in einer
» ziemlich vollständigen Suite und in so aus-
» gewählten und charakteristischen Stücken auf-
» zuweisen hat, dafs man durch deren An-
» sicht eine genaue Kenntnifs jener Produkte
» zu erlangen vermag.«

Der Grund zu meiner Sammlung wurde im Jahre 1805 während meines, viel zu kurzen, Aufenthaltes in Freiberg gelegt. Zwar hatte ich mich weit früher schon mit dem Studium der Wissenschaft befafst, allein alles was

bis zu jener Zeitfrist von mir gesammelt worden war, verdient nicht die geringste Beachtung, mithin kann nur dasjenige als Basis des Kabinettes dienen, was von mir aus Deutschland mitgebracht wurde. Ich bin seitdem bemühet gewesen das Ganze durch die Verbindungen, welche ich mit den Liebhabern und Händlern verschiedener Länder anknüpfte, möglichst zu vermehren. Unter die Zahl der erstern rechne ich zumal das Mineralien-Bureau zu Hanau, meinen Freund von Charpentier und den, leider! der Mineralogie zu frühzeitig geraubten L. Meuder zu Freiberg. Die Stadt, welche ich bewohne, bietet den Freunden dieses Studiums nur wenige Berührungspunkte dar. Den Herrn Professor Struve und mich ausgenommen, beschäftigt sich Niemand daselbst mit Mineralogie und da überdies Lausanne keine Handelstadt ist, so werden die Mineralien-Händler nicht veranlafst dahin zu kommen. Darum kann man nur durch Mühe und Geld zum Besizze von Fossilien gelangen; selbst die gemeinsten sind sehr schwierig zu erhalten. Ich erwähne dieser Umstände blos aus dem Grunde, um zu zeigen, mit welchen Hindernissen ich zu kämpfen hatte, um das, was mein Kabinet umfaßt, zu-

sammenzuschaffen und um mich zu rechtfertigen, dafs dasselbe nicht so vollzählig ist, als es unter andern Verhältnissen seyn könnte.

Zu allen diesen, für das Sammeln nicht günstigen Umständen, gesellt sich noch der, dafs ich lieber eine Substanz ganz entbehre, als dafs ich solche in einem schlecht charakterisirten, oder nicht gut gehaltenen Exemplar besizze.

Meine Sammlung wird in zwei Schränken aufbewahrt, deren jeder 48 Schiebkasten zählt. Die Schiebkasten messen $3\frac{3}{4}$″ Höhe, 20″ Länge und 15″ Breite, haben folglich 300″ quadratischer Oberfläche. Jeder derselben kann 30 Stücke von $2\frac{1}{2}$ — 3 — $3\frac{1}{2}$″ Gröfse fassen. Sie sind mit weifsem Papier ausgeklebt und jedes Exemplar liegt in einem, nach Art der Freiberger, blau überzogenen Pappkästchen. Die einzelnen Krystalle sind fast alle auf einem Untersazze von schwarzem Holze befestiget, sehr kleine ruhen aufserdem noch auf einem Stativ von Elfenbein. Diese Art des Aufbewahrens gewährt zur Untersuchung der Krystalle mancherlei Vortheile

Um die Fossilien vor dem Staube zu schüzzen, ist ein jeder Schiebkasten mit einem Bogen Seiden-Papier überdeckt.

Das Ganze ist bei weitem noch nicht so reichhaltig, dafs man für jede Gattung eine Suite hätte bilden können und so alle, derselben zuständige äufsere Kennzeichen darstellen. Indessen habe ich jene systematische Abtheilung dennoch für manche Gattungen, die ich in gröfserer Zahl besizze, vorzunehmen vermocht, als z. B. bei *Augit*, *Idokras*, *Granat*, *Pistazit*, *Staurolith*, *Quarz*, *Feldspath*, *Kalkspath* u. s. w. Nach diesen zwar etwas ausführlichen, aber wohl nicht überflüssigen Bemerkungen, folge der Katalog meiner Fossilien. Sie sind nach dem neuesten Systeme von WERNER (1812) geordnet.

I. Klasse.

Erd- und Steinarten.

Diamant-Geschlecht.

Diamant (10 deutliche Krystalle, welche mitunter manches Interessante darbieten, so u. a. das *Octaèdre émarginé*, ein schöner *Krystall* von 2‴ Durchmesser; das *Dodécaèdre rhomboidal*, fast vollkommen, das *Cubo-Octaèdre* u. s. w.)

Zirkon-Geschlecht.

Zirkon (12 einzelne Krystalle, darunter 4 sehr ausgezeichnete von Friedrichswärn, 2 St.

Zirkon-Syenit, ebendaher). *Hyazinth* (12 ungemein deutliche Krystalle, und unter diesen 5 von einer schönen graulich-weifsen Farbe). *Kaneelstein* (2 St.).

Kiesel-Geschlecht.

Chrysoberyll (7 St. Darunter 3 mit Endkrystallisation und 2 schöne Exemplare aus den vereinigten Staaten). *Chrysolith* (2 sehr ausgezeichnete Krystalle). *Olivin* (*muschlicher* 3 St.; *blätteriger* 4 St., aus Sachsen und vom Vesuv). *Kokkolith* (2 St.). *Augit* (*körniger* 4 Ex., aus Norwegen und vom Vesuv, 8 überaus schöne Krystalle, von Fraskati; *blätteriger*, 20 Ex., meist sehr regelmäfsig krystallisirt, von Brosso in Piemont; *muschlicher*, einige Fragmente aus dem Rhöngebirge; *gemeiner Augit*, 2 St. aus Norwegen, 1 vom Vesuv, und 17 einzelne Krystalle aus Auvergne, von Fassa, aus Böhmen u. s. w.). *Diopsid*, 22 St. darunter 10 einzelne Krystalle von Ala, welche durch ihre Gröfse und den Grad ihrer Vollendung sich auszeichnen; einer dieser Krystalle welcher zum D. trioctonal von Haüy gehört, ist, was man nur äufserst selten sieht, an beiden Enden zugespizt; aufserdem 2 *Diopsid*-Krystalle mit edlem Granate, gleichfalls von Ala, und 10 St. derben *D.* von Mussa, von Zermatten im Walliser-

lande und aus Tyrol (?) *). *Idokras* (20 einzelne Krystalle von vorzüglicher Schönheit, 1 aus Siberien, an beiden Enden zugespizt, 2 St. ebenfalls mit Endkrystallisation aus Piemont, 17 Kr. von grüner Farbe von Ala und schwarz gefärbte von Lokana **), aufserdem 16 derbe, vom Vesuv, von Ala, Lokana, von Saafs im Walliserlande und von Monzoniberg (?) in Tyrol ***). *Leuzit* (4 ausgezeichnete Exemplare aus der Gegend von Neapel). *Allochroit* (1 St. aus Norwegen). *Melanit* (10 St. darunter einige vorzügliche einzelne Krystalle von Fraskati). *Pyrenäit* ****) (2 Exemplare vom Pik d'Ereslids, einzeln und auf dem Muttergesteine). *Kolophonit* (1 St. von Arendal). *Granat* (*edler Gr.*, 14 St. aus dem Oriente, aus

---

*) Diese Suite ist bemerkenswerth wegen der Schönheit der Exemplare und wegen der zahlreichen Varietäten die sie aufzuweisen hat.

**) Einer von dem grün gefärbten gehört zum *J. isomeride* und ist vollkommen durchsichtig.

***) Auch diese Suite gereicht der Sammlung zu einer Zierde.

****) Schwarzer Granat.

Tyrol, Grönland und Piemont; unter den leztern findet sich einer von blutrother Farbe, ähnlich dem Pyrop, begleitet von krystallisirtem Talke, der Fundort ist Ala; *gemeiner Gr.* 12 St. aus Sachsen, aus dem Walliserlande, vom St. Gotthard, von Dissentis u. s w.). *Pyrop* (2 St. aus Böhmen und von Zöbliz). *Staurolith* (18 Ex., darunter sehr vollendete Krystalle aus Bretagne und vom St. Gotthard). *Automolith* (2 St. auf dem Muttergesteine). *Zeylonit* — *Pleonast* — 3 St. vom Vesuv und 2 aus *Zeylon*). *Spinell* (10 schöne Krystalle, die verschiedenen regelmäfsigen Gestalten zeigend, welche dieses Mineral anzunehmen geneigt ist, einer der Krystalle hat 6 Linien im Durchmesser). *Salamstein* (2 St., in Körnern und krystall. *). *Saphyr* (7 Ex., darunter 5 schöne Krystalle aus dem Oriente). *Schmirgel* (3 St., das eine vom Ochsenkopfe, die beiden übrigen von einem nicht bekannten Fundorte). *Korund* (10 Ex., darunter 1 sechsseitige Säule aus dem Oriente, 5 Krystalle von Campo Longo, 1 derbes St. ebendaher, 3 St. von Mosso in Piemont,

*) Was den Salamstein vom St. Gotthard betrifft s. den Artikel Korund.

1 St. aus Bengalen *). *Diamantspath* (1 St. aus dem Oriente). *Topas* (3 Kryst. aus Brasilien, 1 dergl. sehr ausgezeichnet aus Siberien, 17 Krystalle und ein St. *Topasfels* vom

*) Der *Korund* von Campo Longo verdient eine genauere Beschreibung.

Seine Farbe ist rosenroth sehr bestimmt, das jedoch bei manchen Stücken ins Berlinerblaue zieht und selbst bis zum Violblauen übergeht;

Die Krystall-Gestalt ist die einer sechsseitigen Säule, an den Enden mit sechs, auf die Seitenflächen aufgesezten, Flächen zugespizt, die Zuspizzung stärker oder schwächer abgestumpft;

die Seitenflächen der Säulen sind uneben, die Zuspizzungsflächen zeigen eine Streifung nach der gröfsern Diagonale.

(Unter den sechsseitigen-Säulen von rosenrother Farbe scheinen zwei mit vier Flächen zugespizt zu seyn.)

Der Querbruch der Säule ist blätterig. Der derbe Korund zeigt zwei sehr deutliche Durchgänge, welche untereinander einen Winkel von 86° 38′ machen und folglich den Flächen

Schneckensteine; diese Suite zeigt alle Abänderungen der Krystallisation des Fossils). *Jolith* — *Dichroit* — (1 St. vom Cap de Gates). *Hauyn* (1 St.) *Spinellan* (1 St.). *Schmaragd*

P und P des primitiven Rhomboeders korrespondiren, der dritte Durchgang, korrespondirend oder parallel mit P′, ist nur durch die Streifen sichtbar, welche man auf der Fläche P bemerkt.

Ich habe diese Krystalle zu Airolo von Hrn. Camposi gekauft. Seiner Aussage zu Folge sollen sie im Campo Longo vorkommen. Eine genauere Angabe der Lagerstätte wußte er mir nicht zu sagen. Ich bezweifle diese Lokalität keineswegs, ungeachtet es mir selbst an Ort und Stelle nicht hat gelingen wollen das Mineral aufzufinden, und kann um so weniger einen Argwohn hegen, da Hr. Prof. Struve einen ähnlichen Krystall in seiner Sammlung aufbewahrt, welchen er selbst aus Campo Longo mit zurückgebracht hat.

Das Mutter-Gestein, in welchem der Korund, meinen bisherigen Erfahrungen zu Folge, vorkommt, scheint derselbe Dolomit zu seyn, in

(5 schöne einzelne Krystalle aus Peru, 1 dergl. auf dem Muttergesteine (Kalkspath), 2 Ex. aus dem Salzburgischen). *Beryll* (*edler*, 8 Kryst. aus Siberien: *gemeiner*, 4 St. vom Rabensteine und aus Frankreich; *schörlartiger B.*, 2 St.). *Schörl* (*elektrischer*, 18 St., darunter drei schöne grüne Turmaline von Campo Longo, 2 dergl. aus Brasilien, die übrigen lose und auf dem Muttergesteine vom St. Gotthard; *gemeiner S.* (15 auserlesene Ex. sowohl einzelne Krystalle als auf der Gebirgsart, aus Tyrol, vom Harz, aus Norwegen, vom St. Gotthard, vom Vesuv u. s. w. *Lievrit* (1 St. von Elba). *Pistazit* (4 prachtvolle Krystalle von Chamouny, 10 St. aus Piemont, 16 Ex. auf dem Gebirgs-Gesteine aus Dauphiné, Arendal, Piemont, Walliserland, St. Gotthard, Bayreuth u. s. w.). *Anthophyllit* (*strahliger*, 1 St. aus Norwegen; *blätteriger* 3 St.). *Axinit* (10 Ex.

---

dem die grünen Turmaline und die Tremolite einbrechen *).

D. V.

*) Ueber den Korund aus Campo Longo. S. auch Hr. Prof. Weiss Korrespondenz-Nachricht im IX. Jahrgange des Taschenbuches 1. Abtheil. S. 296 und 297.

D. H.

aus Dauphiné und Chamouny, den Pyrenäen, vom Harze und von Thum). *Quarz* (*Amethyst*, a. *gemeiner A.* 5 St.; *b. faseriger A.* 2 St.; *Bergkrystall* 36 Ex.; *gemeiner Quarz* 10 St. unter welchen der Röhrenquarz von Freiberg und mehrere seltene After-Krystalle; *Milchquarz* 4 St. aus Siberien, Baiern und Finnland; *Prasem*, 3 St. darunter ein krystallisirtes). *Eisenkiesel* (5 Ex., eines aus Grönland). *Hornstein* (*splitteriger*, 5 St. wovon eins krystallisirt; *muschlicher*, 2; *Holzstein* 4.) *Kieselschiefer* (*gemeiner*, 3 St.; *Lydischer Stein*, 3 St.). *Feuerstein* (8 Ex. von verschiedenen Geburtsorten, das eine Stück aus der Gegend von Leipzig umschliefst Krystalle von späthigem Kalksteine). *Kalzedon* (*gemeiner*, 12 St. aus Island, Ferröe u. s. w., 3 Ex. von Felsobanya in Würfeln krystallisirt, 1 von Pont du Chateau in Auvergne mit Erdpech; *Karniol*, 4 St. aus Siberien, Deutschland und aus Piemont; *Achat*, 6 St.). *Hyalith* (2 St. aus Ungarn und von Frankfurt). *Opal* (*edler*, 8 St., wovon eins vollkommen durchscheinend ist; *gemeiner O.*, 4 Ex.; *Halbopal*, 4 St., *Holzopal* 4 St.). *Menilit* (*brauner*, 2; *grauer*, 2.). *Jaspis*, (*rother Aegyptischer*, 2, aus Baden und Aegypten, *brauner Aegyptischer J.*, 6 schöne Stücke;

Bandjaspis, 3 St.; *Porzellanjaspis*, 2; *gemeiner J.* 3; *Opaljaspis*, 2; *Achat-Jaspis*, 2 St.). *Heliotrop* (1 St. von Fassa, sehr ausgezeichnet). *Chrysopras* (6 St.). *Plasma* (3 Ex., eine angeschliffene Platte, welche in Neapel gekauft worden, ein rohes Stück von Lokana in Piemont, von lauchgrüner Farbe mit Streifen von einer lichtegrünen Nuanze, ein Ex. aus dem Breisgau (?). *Kazzenauge* (2 Ex. aus dem Oriente, 1 von der Treseburg). *Faserkiesel* (1 St. aus Böhmen.) *Fettstein* (2 auserlesene Ex., das eine derb, das andere eingesprengt in ein feldspathartiges Gestein). *Obsidian* (11 St., aus Island, Ungarn, Auvergne und vom Vesuv). *Pechstein* (10 St., von Meifsen und von Cantal). *Perlstein* (4 Ex. aus Ungarn). *Bimsstein* (*gemeiner*, *porphyrartiger* und *glasiger*, 3 St.). *Prehnit* (*faseriger*, 4 St. von Oberstein, Fassa und aus dem Thale Servetto *); *blätteriger Pr.*, 14 St., aus Dauphiné, Tyrol, Walliserland und von Novanda im Thale Viu, woselbst er von

*) Ein Seitenthal des Gistain-Thales in Spanien, woselbst dieses Mineral durch Hr. von Charpentier in einem Flöz-Gesteine aufgefunden wurde.

krystallisirtem Pistazite begleitet vorkommt *) — *Zeolith* (*erdiger*, 1 St.; *gemeiner faseriger*, 4 Ex. von Ferröe und aus Tyrol; *Mesotyp*, 14 St. alle sehr vorzüglich, aus Auvergne, Fassa, Island u. s. w.; ein Ex. von Ferröe zeigt, in sehr deutlichen Krystallen, die Vereinigung des faserigen Zeolithes mit dem *Mesotype épointée*); *strahliger Z.* 15 Ex. aus Ferröe, Kongsberg, Dauphiné, vom Harze, vom St. Gotthard u. s. w.); *blätteriger Z.*, 4 St. aus Island und Ferröe). *Analzim* (6 St., von Fassa und aus dem Vizentinischen; die Fassaner sind sehr ausgezeichnet durch die Gröfse und Schönheit der Krystalle). *Chabasie* (6 St., von Oberstein, aus Fassa und vom Vogels-Gebirge). *Kreuzstein* (5 Ex. von Oberstein und vom Harze). *Laumonit* (3 St. von Huelgöat, 1 Ex. vom St. Gotthard, woselbst dieses Fossil mit dem Apatite einbricht). *Dipyr* (4 St., von verschiedenen Fundorten in den Pyrenäen). *Natrolith* (4 Ex. deren eines von weifsem Mesotyp begleitet wird). *Lasurstein* (3 St. aus Siberien). *Lasulith* (2 St. aus

*) Diese Suite ist ungemein ausgezeichnet und hat alle Krystallisations-Abänderungen des Fossils aufzuweisen.

dem Salzburgischen). *Andalusit* (2 St. von Bayreuth, 2 St. von Waldenburg und 2 St. aus Schlesien). *Feldspath* (*opalisirender*, 50 Ex., alle von vorzüglicher Auswahl und bemerkenswerth durch die Schönheit und Mannichfaltigkeit der Krystalle *); *labradorischer F.*, 6 St., aus Amerika und Norwegen; *glasiger F.*, 10 Ex., vom Vesuv, aus Auvergne und vom Drachenfels; *frischer gemeiner F.*, 6 d rbe St. und 54 in einzelnen oder gruppirten Krystallen, darunter 6 vom St. Gotthard, 6 von Baveno, 36 lose Krystalle von daher — eine vollständige Reihefolge aller bis jezt bekannten regelmäfsigen Gestalten —, 6 aus Auvergne, 3 von Karlsbad und 1 aus Baiern; *aufgelöster gemeiner F.*, 3 Ex. aus Sachsen, von den Pyrenäen und von Baveno). *Hohlspath* (8 St. aus Bretagne, von Bayreuth und von den Pyrenäen). *Dichter Feldspath* (3 Ex.). *Variolith* (3 St.) **). *Spodu-*

*) Diese Suite ist um so werthvoller, da die schönen Adular-Krystalle auf dem Gotthard zu den Seltenheiten gehören.

**) Auch die übrigen Glieder der Sippschaft des Feldspaths zeichnen sich sehr aus.

men (1 vorzügliches St.). *Skapolith* (*grauer, strahliger*, 6 St. aus Norwegen, darunter 2 derbe; *grauer blätteriger*, 8 Ex., darunter 2 aus Norwegen, die übrigen von Penig in Sachsen). *Apophyllit* (5 St., ein sehr schönes derbes Ex. aus Schweden, die übrigen von Fassa und unter diesen 2 krystallisirte). *Mejonit* (2 überaus deutliche St.). *Nephelin* (3 St., worunter 2 krystallisirte *). *Eisspath* (2 Ex. vom Vesuv).

Thon-Geschlecht.

Reine Thonerde (2 St. von Halle, 1 aus Ungarn (?). *Porzellanerde* (1 St. von Aue in Sachsen). *Gemeiner Thon* (10 St., die verschiedenen Varietäten des Minerals darstellend). *Thonstein* (2 Ex.). *Klebschiefer* (2 St.). *Polirschiefer* (3). *Tripel* (3). *Schwimmstein* (1). *Alaunstein* (1 St. von Tolfa). *Alaunschiefer* (4). *Brandschiefer* (1). *Zeichenschiefer* (1). *Wetzschiefer* (2). *Thonschiefer* (2). *Lepidolith* (2). *Glimmer* (11 Ex. und darunter mehrere in vorzüglichen Krystallen, 1 von Bagnères

*) Ein sehr vorzüglicher Krystall von Nepheline primitive ist um deswillen bemerkenswerth, weil er auf krystallisirtem Idokras aufsitzt.

de Luchon ist durch die blumigblätterige Textur bemerkenswerth). *Pinit* (5 St. aus Sachsen, Auvergne und aus dem Walliserlande *). *Topfstein* (1 St. von Chiavenna). *Chlorit* (11 Ex. in verschiedenen, meist sehr ausgezeichneten St., u. a. auch Krystalle vom St. Gotthard). *Hornblende* (*gemeine*, 10 St. darunter 2 schön krystall. aus Norwegen, die übrigen aus Sachsen, vom St. Gotthard u. s. w.; *basaltische H.* 8 Ex. aus Auvergne, Spanien, Ungarn und Deutschland, unter den leztern zumal vortreffliche einzelne Krystalle; *Hornblendeschiefer*, 2 St.). *Basalt* (5 St.). *Wacke* (2). *Klingstein* (1). *Lava* (2). *Grünerde* (2). *Steinmark* (5). *Bergseife* (1). *Umbra* (1). *Gelberde* (2).

Talk-Geschlecht.

Reine Talkerde (3 Ex. aus Mähren und Piemont). *Bol* (4 St. aus dem Archipelagus und von der Insel Elba). *Meerschaum* (1). *Walkerde* (2). *Speckstein* (8 St., unter diesen 2 Ex. von Zurmetten im Walliserlande, deren eines After-Krystalle von säulenförmigem Quarze und das andere die Varietät des Idokras,

*) In einem Granitblocke unfern Lausanne gefunden.

unibinaire genannt, aufzuweisen hat). *Bildstein* (3 St., aus China und Korsika). *Gemeiner Jade* (1 St., aus dem Oriente, ist geschnizt). *Beilstein* (1 Ex. aus Sachsen). *Serpentin* (*gemeiner*, 6 St.; *edler* 5 St., darunter 4 St. von der grünen Abänderung von Chambare im Thale Aosta). *Schillerstein* (3 St., vom Harze). *Talk* (*erdiger*, 1 St.; *gemeiner*, 8 St., darunter 4 vollständige Krystalle; *verhärteter T.*, 3 Ex.). *Asbest* (*Bergleder*, 2 St.; *Amianth* 4 Ex.; *gemeiner A.* 2 St. *Holzasbest*, 2 St.) *Strahlstein* (*asbestartiger*, 6 St.; *gemeiner*, 6 Ex., *glasartiger*, 8 St., u. a. eine sehr schöne Abänderung des gl. Str. aus Zermatten; *körniger Str.*, 12 St., darunter 6 Ex. mit verschiedenen Varietäten von Diallage). *Tremolith*, *asbestartiger* 8 Ex., u. a. die schöne Varietät des violblauen vom St. Marzel im Thale Aosta; *gemeiner Tr.*, 10 St., meist alle von Campo Longo; *glasartiger Tr.*, 5 Ex.). *Zyanit* (10 auserlesene St. vom St. Gotthard; zwei zeigen deutliche Endkrystallisationen). *Sahlit* (1 St. aus Schweden).

Kalk-Geschlecht.

Kohlensaure Kalk-Gattungen. *Bergmilch* (1 St.) *Kreide* (2). *Gemeiner dichter Kalkstein* (4). *Rogenstein* (3). *Körniger Kalkstein* (6).

Späthiger Kalkstein (110 St., darunter 41 Varietäten welche vom Rhomboid abstammen, 39 die vom sechsseitigen Prisma und 30 die von der sechsseitigen Doppel-Pyramide herzuleiten sind; die Exemplare sämmtlich von sehr guter Auswahl und wohl erhalten, die Krystalle von vorzüglicher Deutlichkeit; sie sind meist vom Harze, doch auch aus Sachsen, aus England, von den Alpen u. s. w.). *Gemeiner faseriger Kalkstein* (2 St.). *Kalksinter* (8 St.). *Erbsenstein* (2). *Kalktuff* (2). *Schaumerde* (2). *Schieferspath* (2). *Braunspath* (*blätteriger*, 10 St.; *faseriger*, 1 St.). *Tafelspath* (1 Ex.). *Dolomit* (3). *Stinkstein* (3). *Mergel* (2). *Bituminöser Mergelschiefer* (1). *Arragon* (14 St., aus Spanien, aus Auvergne und vom Harze).

Phosphorgesäuerte Kalk-Gattungen. *Apatit* (18 St., aus Sachsen, Norwegen und vom St. Gotthard, die leztern zumal durch ihre trefflichen Krystallisationen ausgezeichnet). *Spargelstein* (5). *Phosphorit* (1).

Flufsgesäuerte Kalk-Gattungen. *Dichter Flufs* (2 St.). *Flufsspath* (30 Ex., aus Sachsen, Derbyshire, Chamouny, von dem zuletztgenannten Orte u. a. auch die schönen rosen-

rothen Oktaeder, einzeln und auf dem Mutter-Gesteine).

Schwefelgesäuerte Kalk-Gattungen. *Gyps* (*erdiger*, 3 St.; *dichter*, 4 Ex., *blätteriger*, 16 St., meist von Bex, sehr ausgezeichnet krystallisirt). *Anhydrit* (6 St.). *Würfelspath* (7 Ex., darunter 3 von Bex, welche, was selten ist, deutlich krystallisirt sind); *dichter Anhydrit* (1 St.); *faseriger A.* (1).

Boraxgesäuerte Kalk-Gattungen. *Datholit* (3 St. schön krystall., unter welchen der D. primitiv). *Borazit* (8). *Botryolith* (1).

Baryt-Geschlecht.

Kohlengesäuerte Baryt-Gattungen. *Witherit* (2 St.).

Schwefelgesäuerte Baryt-Gattungen. *Schwerspath* (*Schwerspatherde* 1 Ex.; *dichter S.*, 6 St., aus Sachsen, Schlesien, vom Harze und von Servoz in Savoyen; *körniger S.*, 4 St., aus Savoyen und vom Harze; *krummschaaliger S.*, 2 St.; *geradschaaliger S.*, 34 Ex., aus Ungarn, vom Harze, aus Piemont und von Royat in Auvergne, die von lezterem Orte zeichnen sich besonders aus, sowohl durch die Schönheit, als durch die Mannichfaltigkeit ihrer Krystallisationen; *Stangenspath* (3 St.) *Säulen-*

spath (2). *Bologneserspath* (2). *Faseriger Schwerspath* (1).

Strontian-Geschlecht.

Kohlengesäuerte Strontian-Gattungen. *Strontian* (3 St.). *Zölestin* (*dichter*, 2 St.; *faseriger*, 1 Ex.; *blätteriger*, 10 Ex., aus Schottland, Tyrol und von Aarau).

Hallith-Geschlecht.

Kryolith (1 St.).

II. Klasse.

Salze.

Steinsalz (*blätteriges*, 4 St.; *faseriges*, 1 Ex.). *Tinkal* (4 deutsche Krystalle). *Vitriol* (1 St.). *Haarsalz* (1 St.). *Glaubersalz* (1 Ex. von Villeneuve bei Vevey).

III. Klasse.

Inflammabilien.

Schwefel-Geschlecht.

Schwefel (*dichter gemeiner S.*, 8 St., derb und krystall., u. a. 2 Krystalle von Bex, was selten ist; *erdiger gemeiner S.* 1 St.; *vulkanischer S.*, 1 Krystall, vom Vesuv).

Bitumen-Geschlecht.

Erdöl (1 St.) *Elastisches Erdpech* (2 Ex.). *Erdiges E.* (1 Ex., aus dem Val de Travers).

Schlackiges E. (1 St.) *Bituminöses Holz* (3 St.). *Erdige Braunkohle* (1). *Alaunerde* (1). *Moorkohle* (1). *Braunkohle* (1). *Pechkohle* (3). *Stangenkohle* (2). *Schieferkohle* (2). *Kannelkohle* (1). *Blätterkohle* (2). *Grobkohle* (1).

Graphit-Geschlecht.

Glanzkohle (*muschliche*, 2 St.; *schieferige*, 3 St.). *Graphit* (*schuppiger* 1 St.; *dichter Gr.*, 4 Ex. aus Kalabrien, Piemont, Schlesien und aus den Pyrenäen).

Resin-Geschlecht.

Bernstein (*weifser*, 2 Ex.; *gelber*, 3 St., darunter 1 aus Grönland). *Honigstein* (10 Ex.).

IV. Klasse.

Metalle.

Platin-Geschlecht.

Gediegen-Platin (2 Ex.).

Gold-Geschlecht.

Gediegen-Gold (*goldgelbes*, 1 St.; *messinggelbes*, 4 Ex, u. a. 1 Ex. von la Gardette in Dauphiné in Blättchen und sehr kleinen Krystallen auf Quarz; *graugelbes G. G.*, 1 St. auf Hornstein, aus Siberien).

Quecksilber-Geschlecht.

Gediegen-Quecksilber (4 St.). *Amalgam* (1). *Quecksilber-Hornerz* (1). *Schieferiges*

Quecksilber-Lebererz (1). *Zinnober* (*dunkelrother*, 4 St.; *lichterother*, 5, darunter 1 Ex. aus Siberien).

Silber-Geschlecht.

Gediegen-Silber (7 St., sämmtlich aus dem Erzgebirge Sachsens). *Spiesglanz-Silber* (3 St., vom Harz). *Arsenikal-Silber* (2). *Silber-Hornerz* (4 St., darunter 1 Ex. aus Peru von grüner Farbe); *erdiges H.* (1). *Silberschwärze* (2 St.) *Glanzerz* (5 St., darunter schöne Krystallisationen). *Spröd-Glanzerz* (4 St., u. a. Krystallen das sechsseitige Prisma und die sechsseit. Tafel). *Rothgültigerz* (*dunkles*, 10 St. von vorzüglicher Schönheit, aus Sachsen und vom Harze; *lichtes*, 3 St.) *Weifsgültigerz* (3 St.).

Kupfer-Geschlecht.

Gediegen-Kupfer (8 St., aus Siberien und Kornwallis). *Kupferglanz* (*dichter*, 5 St.; *blätteriger*, 1 Ex.). *Bunt-Kupfererz* (5). *Kupferkies* (4). *Fahlerz* (10). *Schwarzerz* (4 St., aus Salzburg und Kapnik). *Schwarzgültigerz* (2). *Roth-Kupfererz* (*dichtes*, 3 St., darunter ein sehr ausgezeichnetes von Chessy bei Lyon; *blätteriges*, 15 St. von Rheinbreitbach, Kornwallis, Siberien und zumal von Chessy in vorzüglichen einzelnen Krystallen, unter welchen das Cubo-Octaëdre und das Granat-Dodekae-

der; *haarförmiges R. K.* 2 St.). *Ziegelerz* (*erdiges*, 2 St.; *verhärtetes*, 2 Ex.). *Kupferlasur* (*erdige*, 4 Ex., aus Siberien und Ungarn; *strahlige*, 16 St., aus Siberien und Ungarn, von Saalfeld und vorzüglich von Chessy, leztere von ausgezeichneter Schönheit). *Malachit* (*faseriger*, 10 St., aus Siberien, aus dem Nassauischen und von Chessy in Rhomben krystallisirt; *blätteriger*, von Rheinbreitbach, 2 St.; *dichter*, 2 St.). *Kupfergrün* (3 Ex. aus Siberien). *Eisenschüssiges Kupfergrün* (*schlakkiges*, 1 Ex. daher). *Kupfer-Schmaragd* (ein einzelner, sehr deutlicher Krystall). *Kupferglimmer* (3 St., das eine aus Kornwallis, das andere von Rheinbreitbach, ein dritter aus Siberien). *Linsenerz* (1 St., aus Kornwallis). *Olivenerz* (2 St.). *Würfelerz* (ein Stück von vorzüglicher Schönheit aus Kornwallis, ein anderes Stück aus Frankreich). *Salz-Kupfer* (3 St.). *Phosphor-Kupfer* (8 Ex. aus Ungarn und von Rheinbreitbach).

Eisen-Geschlecht.

Gediegen-Eisen (1 St. aus Siberien). *Schwefelkies* (*gemeiner*, 25 St., meist krystallisirt und darunter mehrere ungemein ausgezeichnet, so der primitive S., das Oktaeder, das Pentagonal- und Rhomboidal-Dodekaeder. Die vor-

züglichsten stammen von der Grube Brosso in Piemont; *Strahlkies*, 3 St.; *Kammkies*, 4 Ex., aus Böhmen und England; *Leberkies*, 3 Ex.; *Zellkies* 1 St.; *Magnetkies* 5 Ex.). *Magnet-Eisenstein* (*gemeiner*, 10 Ex., aus verschiedenen Gegenden, die von Traversella in Piemont in besonders schönen Krystallen). *Eisenglanz* (*dichter*, 6 St. aus Sachsen, von Elba und von Frammont; von Langbanshittan in Dalekarlien in körnigen abgesonderten Stücken; *schieferiger E.*, 3 St. von Grängen in Westmannland; *blätteriger E.*, 20 Ex., wohl gewählt und schön krystallisirt, von Elba, von Frammont, aus Dauphiné und vom St. Gotthard, die leztern sind sechsseitige Tafeln und auf Krystallen von opalisirendem Feldspathe aufgewachsen). *Eisenglimmer* (4). *Roth- und Braun-Eisenstein* (37 St.) *). *Spath-Eisenstein* (10 Ex. aus

*) Unter den dichten Braun-Eisensteinen finden sich auch die von Hrn. von Charpentier am Berge Colas unfern Porlet in Val Longue in den Pyrenäen entdeckten. Sie sind meist in Pentagonal-Dodekaedern krystallisirt, zuweilen auch in Ikosaedern, und in einem grauen Uebergangskalke eingewachsen. Der Entdecker betrachtet sie als wesentliche Krystalle.

den Pyrenäen, vom St. Gotthard, aus Tyrol und aus Piemont). *Schwarz-Eisenstein* (*dichter*, 2 St.; *faseriger* 6 St.) *Thon-Eisenstein* (*Röthel*, 2 St.; *stänglicher Th. E.*, 4 St.; *jaspisartiger Th. E.*, 2 St., aus Sibérien und aus dem Thale Balaque in Kastilien; *gemeiner Th. E.*, 2 St.; *nierenförmiger Th. E.*, 2 St.; *Bohnerz*, 4 Ex.). *Rasen-Eisenstein* (2 St.). *Blau-Eisenerde* (2 St., aus Thüringen und aus Sibirien). *Pech-Eisenstein* (1 St.). *Phosphor-Eisen* (2). Anhang: das krystallisirte *phosphorsaure Eisen* (sogenanntes *blätteriges Eisenblau*) von Bodenmais (2 St.).

Blei-Geschlecht.

Bleiglanz (*gemeiner*, 12 St., meist krystallisirt, von Freiberg, aus England und vom Harze; *dichter*, 4 Ex.) *Blau-Bleierz* (1 St., aus Bretagne). *Braun-Bleierz* (2 Ex.). *Schwarz-Bleierz* (4). *Weifs-Bleierz* (10 St., von Freiberg, aus Böhmen, aus Schlesien und vom Harze). *Grün-Bleierz* (9 St., aus Sachsen, vom Harze und aus dem Breisgau). *Phosphor-Blei* (1 St., von Huelgoat). *Gelb-Bleierz* (5 Ex. aus Kärnthen und von Joh. Georgenstadt). *Roth-Bleierz* (2 Ex.). *Bleierde* (2 St.).

Zinn-Geschlecht.

Zinnstein (12 Ex., aus Kornwallis, Sachsen und Frankreich). *Holzzinn* (1).

Wismuth-Geschlecht.

Gediegen-Wismuth (4 St.). *Wismuthglanz* (1). *Wismuthocker* (1). Ein noch *unbeschriebenes Wismutherz* von Annaberg.

Zink-Geschlecht.

Blende (*gelbe*, 4 St., aus Sachsen und Bannat; *blätterige braune Bl.*, 7 St., aus Sachsen, vom Harze und aus Auvergne; *faserige br. Bl.*, 1 Ex.; *dichte br. Bl.*, aus der Gegend von Moutiers in der Tarentaise; *schwarze Bl.*, 4 St.). *Galmei* (10 Ex., aus der Gegend von Lüttich, aus Auvergne und von den Pyrenäen).

Spiesglanz-Geschlecht.

Gediegen-Spiesglanz (2 St., von Allemont in Dauphiné). *Grau-Spiesglanzerz* (*strahliges*, 4 St., vom Harze, aus Ungarn und Sachsen; *blätteriges*, 1 St., aus Sachsen; *körniges*, 1 Ex. und *dichtes*, 1 St., aus Ungarn; *Federerz*, 2 St.). *Schwarz-Spiesglanzerz* (1 St., vom Harze). *Roth-Spiesglanzerz* (*gemeines*, 2 St.; *Zundererz*, 2 Ex.). *Weifs-Spiesglanzerz* (*strahliges*, 1 St.; *blätteriges* 1 Ex.). *Spiesglanzocker* (1).

Sylvan-Geschlecht.

Schrifterz (2).

Braunstein-Geschlecht.

Grau-Braunsteinerz (*strahliges*, 7 St., v Harze und aus Bayreuth; *dichtes*, 1 St., *er ges*, 2 Ex.). *Schwarz-Braunsteinerz* (? *Braunsteinerz* aus Piemont (3) *). *Roth-Bra steinerz* (2).

Nickel-Geschlecht.

Gediegen-Nickel (1). *Kupfernickel* (3 darunter ein mit Glanzerz gemengtes Ex. dem seltenen Vorkommen des Himmelsfür zu Freiberg). *Nickelocker* (2).

Kobalt-Geschlecht.

Weifser Speiskobalt (14 St., von Schr berg, Riechelsdorf, Bieber u. s. w.). *Gra Speiskobalt* (2). *Glanzkobalt* (6 Ex., sehr s gezeichnet und fast alle von Tunaberg). *Schw zer Erdkobalt* (3 St). *Brauner Erdkobalt Gelber E.* (5). *Rother E.* (*strahliger*, 4 *erdiger*, 2 St.).

Arsenik-Geschlecht.

Gediegen-Arsenik (3 St., vom Harze aus Sachsen). *Arsenikkies* (10); *Weifserz*

*) Der *Epidot manganésifère* der Französischen neralogen.

Rauschgelb (*gelbes*, 3 St., darunter eins von Binnen im Walliserlande; *rothes R.*, 3 Ex., aus Siebenbürgen und von Binnen). *Arsenikblüthe* (3).

Molybdän-Geschlecht.

Wasserblei (4 St., aus Sachsen und aus dem Walliserlande).

Scheel-Geschlecht.

Scheelerz (6 St.). *Wolfram* (7 St.).

Titan-Geschlecht.

Menakan (1). *Anatas* (9 St. von vorzüglicher Auszeichnung, aus Dauphiné und vom St. Gotthard, unter den lezteren der *A. basé*, auf opalisirendem Feldspathe aufgewachsen und der *A. primitif* auf Kalkspath (von diesen ist der Fundort nicht bekannt). *Rutil* (15 St., von verschiedenen Geburtsorten, zumal vom St. Gotthard und aus Piemont in Quarz; vom Simplon und aus dem Binnen-Thale in Braunspath; aus Chamouny in Glimmerschiefer). *Nigrin* (1). *Iserin* (1). *Menakerz* (*Braun M.*, 4 Ex., aus Norwegen und von Passau; *Gelb-M.*, 20 St., meist vom St. Gotthard und aus Graubündten, schön krystall.). *Eisentitan* (6 St., aus Norwegen und Wallis, die leztern in Oktaedern und in Dodekaedern).

Uran-Geschlecht.

Uranpecherz (2 St.). *Uranglimmer* (6 Ex., von Joh. Georgenstadt und aus der Gegend von Autun). *Uranocker* (1).

Chrom-Geschlecht.

Chromoxyd (3 St., von Creusot).

	Uebersicht.	Stückzahl.
Klasse der Erd- und Steinarten.	Diamant-Geschlecht	10
	Zirkon- —	28
	Kiesel- —	801
	Thon- —	100
	Talk- —	127
	Kalk- —	298
	Baryt- —	57
	Strontian- —	16
	Hallith- —	1
		1438
Klasse der Salze.		12
Klasse der Inflammabilien		58
Klasse der Metalle.	Platin-Geschlecht	2
	Gold- —	6
	Quecksilber —	16
	Silber- —	43
	Kupfer- —	120
	Eisen- —	164
	Blei- —	53
	Zinn- —	13
	Wismuth —	7
		424

		Stückzahl.
	Uebertrag	424
Klasse der Metalle.	*Zink* - Geschl[illegible]	27
	Spiesglanz - —	19
	Silvan - —	2
	Braunstein - —	17
	Nickel - —	6
	Kobalt - —	35
	Arsenik - —	25
	Molybdän - —	4
	Scheel - —	13
	Titan - —	57
	Uran - —	9
	Chrom - —	3
		641
	Gesammtzahl =	2149

(Aufser dieser Sammlung besitze ich auch noch eine zahlreiche Sammlung von Gebirgsarten, welche aus denen, für die Geognosie vorzugsweise interessanten Gegenden — Sachsen, Siberien, Rheinufer, Auvergne, Alpen, Pyrenäen — sehr vollzählige und lehrreiche Suiten aufzuweisen hat. Die Gebirgsarten-Suite aus den Pyrenäen verdanke ich meinem würdigen Freunde Charpentier, welcher solche, während seines fast fünfjährigen Aufent-

haltes in jenem für die Gebirgskunde so wichtigen Lande, selbst gesammelt hat.)

Edelgestein-Sammlung des Herrn Hofrath v. Block *in Dresden* *).

(Das Ganze dieser Sammlung zerfällt in zwei Abtheilungen, deren erste die geschnittenen Steine, die zweite aber die krystallisirten und übrigen rohen Edelgesteine von frischem Bruche umfaßt. Bei jenen ist vorzüglich auf Farben Rücksicht genommen und ein hoher Grad von Vollkommenheit erreicht worden. So ist zumal in dieser Rücksicht sowohl, als in Hinsicht der Größe der Stücke die Suite des Zirkons einzig zu nennen. Nicht minder ausgezeichnet ist Alles, was zur Sammlung der rohen Edelgesteine gehört. Ungeachtet diese Substanzen in ihren Krystallen mitunter keine besondere

*) Worunter indessen auch manche, nur uneigentlich den Edelgesteinen beigezählte, Erzeugnisse des anorganischen Reiches aufbewahrt werden.

D. H.

Gröfse erreichen, so findet man doch einige wahre Kolosse darunter, so z. B. einen Zirkon-Krystall von fast einem Zoll Durchmesser. Was die verschiedenartigen regelmäfsigen Gestalten betrifft, so fehlt durchaus keine der bekannten, im Gegentheile trifft man viele der seltensten Abänderungen.)

A. Geschnittene Steine.

(Die *Zirkone*, *Hyazinthe*, *Kaneelsteine*, *Granate* und *Pyrope* liegen in einem buchförmigen Futteral von rothem Marokin, alle übrigen Stücke sind in genau passenden Pappkästchen, welche in gleich grofse Quadrate eingetheilt sind, zum Studium sehr bequem aufbewahrt.)

Diamant (15 St.). *Zirkon* (100). *Hyazinth* (4). *Kaneelstein* (4). *Granat* (94). *Pyrop* (6). *Chrysoberyll* (6). *Chrysolith* (9). *Olivin* (1). *Kokkolith* (1). *Augit* (3). *Pistazit* (3). *Melanit* (1). *Kolophonit* (2). *Staurolith* (1). *Spinell* (18). *Siberit* (5). *Saphyr* (97). *Diamantspath* (12). *Korund* (1). *Zeylonit* (4). *Topas* (62). *Schmaragd* (44). *Beryll* (41). *Turmalin* (22). *Amethyst* (72). *Bergkrystall* (41). *Rosenquarz* (20). *Kieselsinter* (1). *Gemeiner Quarz* (3). *Aventurin*

(6). *Prasem* (1). *Eisenkiesel* (1). *Hornstein* (12). *Kalzedon* (30). *Mokkastein* (46). *Karniol* (17). *Onix* (15). *Achat* (29). *Weltauge* (35). *Edler Opal* (135). *Gemeiner Opal* (5). *Pechopal* (3). *Holzopal* (3). *Jaspis* (8). *Heliotrop* (2). *Anthophyllith* (2). *Krysopras* (9). *Kazzenauge* (65). *Obsidian* (6). *Lasurstein* (6). *Opalisirender Feldspath* (37). *Labradorischer F.* (34). *Gemeiner F.* (3). *Amazonenstein* (2). *Eläolit* (10). *Wernerit* (1). *Skapolith* (3). *Bergmannit* (1). *Spodumen* (1). *Ichthyophthalmit* (1). *Malakolith* (1). *Authomolit* (1). *Zoisit* (1). *Hornblende* (1). *Schillerstein* (1). *Paulit* *) (1). *Nephrit* (1). *Edler Serpentin* (2). *Asbest* (2). *Schmaragdit* (1). *Datolith* (1). *Opalisirender Muschelmarmor* (1). *Späthiger Gyps* (3). *Apatit* (1). *Flufsspath* (3). *Moroxit* (1). *Türkis* (20). *Bernstein mit Insekten* (5) u. s. w.

B. Krystallisirte und rohe Steine mit frischem Bruche.

Diamant (60 St.). *Zirkon* (46). *Zirkonit* (48). *Hyazinth* (33). *Kaneelstein* (2). *Chry-*

---

*) Mit der labradorischen Hornblende identisch.

Aquamarin (6). *Chrysolith* (6). *Olivin* (1). *Kokkolith* (1). *Augit* (12). *Pistazit* (1). *Idokras* (1). *Melanit* (8). *Granat* (15). *Staurolith* (4). *Pyrop* (3). *Spinell* (220). *Saphyr* (33). *Diamantspath* (13). *Korund* (1). *Zeylonit* (3). *Topas* (119). *Schmaragd* (13). *Beryll* (40). *Siberit* (6). *Schörl* (1). *Turmalin* (12). *Amethyst* (2). *Bergkrystall* (35). *Rosenquarz* (2). *Weltauge* (2). *Opal* (1). *Plasma* (1). *Kazzenauge* (3). *Obsidian* (2). *Eisenkiesel* (1). *Opalisirender Feldspath* (11). *Gemeiner F.* (2). *Skapolith* (8). *Paulit* (1). *Eläolith* (8). *Schillerstein* (1). *Hornblende* (8). *Malakolith* (1). *Zoisit* (1). *Datolith* (1). *Pinit* (2). *Chlorit* (1). *Glimmer* (1). *Flufsspath* (10). *Labradorischer Feldspath* (5). *Variolith* (1). *Apatit* (1). *Wernerit* (3). *Vesuvian* (2) *u. s. w.*

(Im Ganzen 2119 Exemplare.)

4.

Beiträge zur Kenntnifs des Oberschlesischen Gebirges.

Von

Herrn Markscheider Schulze zu *Eisleben.*

(Hierzu Tafel I.)

Der Einsender dieser Beiträge war mit Mefsgeschäften auf den Strich zwischen Hultschin und Grofs-Dubinsko beschränkt, und die Zeit war ihm zu kurz bestimmt, um noch Beobachtungen aufserhalb dieser Linie zu machen. Eben so unmöglich war es ihm, aus gleichen Ursachen, sich bei Tarnowitz etwas mehr Kenntnifs von dem Kalk-Gebirge zu erwerben, als solche, die ihm über das relative Alter desselben Aufschlufs geben könnten. Doch wenn wahre Beobachtungen einen Werth haben, so dürfen die folgenden Blätter darauf rechnen, wenn auch der Leser andere Schlüsse daraus ziehen sollte, als der Beobachter.

Sollte dieser Aufsaz irgendwo den Wunsch erregen, mit jenem Lande noch bekannter zu werden, so wird man in Herrn von Buchs „geognostischen Bemerkungen auf Reisen“ 1. Thl. Ergänzungen, und in Herrn Ober-Bergmeister Schulz „Bemerkungen über das Vorkommen des Bleiglanzes, Brauneisensteins und Gallmeyes bei und um Tarnowitz“ wahre Belehrung finden.

Ganz Oberschlesien gleicht einer von N. sich nach und nach erhebenden Fläche, die schneller in S. gegen die Weichsel hin abfällt, und, wie an der Oder und Oppa, steil abstürzt. Einzelne sanfte Erhebungen, die sich nach gewissen mehr erhöheten Mittelpunkten hinziehen, heben den Totaleindruck eines flachen Landes, welchen das Ganze giebt, nicht auf. Solche Höhen des ersten Ranges, zu welchen ein ganzes Gebiet niedriger Abdachungen gehört, sind zwischen der *Przemsa* (l. Prschemsa) und Klodnitz — der Trockenberg; zwischen dieser und der Oder — das Dorf Psow (l. Pschoff) und zwischen der Oder und Oppa die Höhe von Bohrownik, südlich von Hultschin. Alle drei sind sich an Höhe ziemlich

gleich, 36 höchstens 40 Ltr. über ihre Hauptthäler aufsteigend. Ihre Masse ist

jüngerer Kalk- und
— Sandstein, mit Steinkohlen,
Aelteres Steinkohlen- und
Uebergangs-Gebirge.

Rothliegendes, und dem ältern Flözkalke Aehnliches, sind bis jezt nicht gefunden, und fehlen aller Wahrscheinlichkeit nach, ganz.

Die Oder, die bei Hostialkowitz ans Preufsische kommt, besizt da schon eine Breite von 20 Lchtrn. am Fufse der Landecke, eines Berges zwischen Ludgerzowitz (l. Ludgerschowitz) und Kobelau. Sie vergröfsert sich bei Bukau auf 35 Lachtr. und bei Raditeor scheint sie noch breiter zu seyn, ohne dafs ihre Wassermasse sich eben durch zufliefsende Bäche unter Bukau verstärkt hätte. Ihre Quellen liegen in Mähren zwischen Bautsch und Sternberg am Ende der Gebirgskette, die sich lang zwischen Schlesien und Mähren gegen SO. heraufzieht. Ihre Richtung von der Oppamündung bis unter Oderberg ist mehr NO., dann wendet sie sich bald wieder Nordwärts. Ihr ganzes Bette von Kobelau an, hat sie sich im aufgeschwemmten Gebirge selbst gebildet. Sie mag sich in dem flachen Boden bei ihren viel-

lichen Windungen, jede mögliche Bahn suchen, so wird sie immer wieder dahin kommen, wo sie schon vormals floſs. Ihr Grund und ihre Ansändungen sind theils Sand, theils platte Geschiebe. Leztere stammen sämmtlich vom Ursprunge des Flusses her, sie gehören dem Glimmerschiefer, der nämlichen Gebirgsart, die am Schlesisch-Mährer Gebirge in der Gegend des Altvaters (oder des Neisser Schneeberges) herrschend ist. Doch wurde der eigentliche Glimmerschiefer zerstört, ehe er 10 Meilen fortgeführt wurde, nur der Hornblendschiefer, und besonders dessen Abart, welche innig mit Quarz gemengt ist, und der reine Quarz, sind geblieben. Die vom Stoſse des Stromes eingestürzten Ufer zeigen entweder Leimen, oder Sand- Grus- und Thonlagen. Diese Bänke sind niemals hoch geschichtet, 1 bis 2 Fuſs höchstens. Unter den Thonlagen zeichnen sich mehrere schwarze aus, die man bei Kamin, und zwischen Oderberg und Olsa sehen kann. Sie scheinen auf den ersten Blick Steinkohlen zu verrathen, ehe man die begleitenden, hingeschwemmten Sandlagen gewahr wird *).

*) Ein Irrthum, der in Oberschlesien leicht statt

Aufser der Oppa nimmt die O
zwei Flüsse auf, ehe sie das Gebiet d
schreibung verläfst, die Ostrawice un
sa. Erstere entspringt jenseit Friedec
fse des Juraszek (l. Juraschek) eine
Karpathenberges, und fällt bei Kobel
Oder.

Desgleichen rinnt auch die Olsa
lichen Abhange der Mährischen Karp
sammen, doch mehr ostwärts als vor
seit Jablunka. Sie gesellt sich hei d
Olsa zur Oder. Die Oppa (Mähr. opp
der Mohrau, entstehen auf der Süd
Bischoffskoppe bei Zuckmantel. Bei
nigen sich bei Troppau, und gehen
südwärts Hultschin in die Oder. De
des Oppabettes gleicht, was die Gesc
trifft, dem der Oder, führt auch a
noch einige Grauwackenstücke. — M
dafs die Sudeten und Karpathen, er
ihrem Ende und leztere mit ihrem
gleichen Antheil an der Erzeugung de

finden kann, wo die Sandsteinbänke d
ner und Plessischen Steinkohlenreviere,
in blofsem, oder doch locker zusamm
nen, Sande bestehen.

stroms nehmen. — Ein stark ansteigendes, doch eben nicht hohes Gebirge auf Oesterreichischer Seite, leitet mit seinem nördlichen Fuſse die Bahn der Oppa. Es erhebt sich zu Gräz und Dobroslawitz zu etwa 60 Lachtern, breitet sich aber mit seinem Abhange bei Dzehilow (l. Dschehilof) immer mehr, und vergleicht sich mit der Ebene unter Trzibowitz, die dann bis in die Nähe der 4 — 5000 Fuſs hohen Kuppen von Jablunka mit keinen so starken Erhebungen wieder wechselt.

Der Weinberg bei Hultschin, steht jenem steilen Ufer gegenüber und ist auf der Fluſsseite nicht weniger stark abschüſsig. Es ergiebt sich bald aus der Gestalt der beiderseitigen Ufer, daſs hier ehemals ein Zusammenhang derselben statt gefunden, den die Kraft der Oppa nach und nach getrennt haben müsse. Vor Durchgrabung des Bergrückens muſs demnach ein See gestanden haben, der sich vom Weinberge über Hultschin, Kosemitz, Benneschau, bis an das südliche Ufer der Oppa ausgebreitet hat. Einen Beweis dieser Vermuthung geben die unförmlichen groſsen Muschelschalen, die am nordwestlichen Fuſse des Weinberges in einer alten Anschwemmung eines Gemenges von Sand und Leimen liegen,

das von geringem Umfange sich an der ersten steilen Erhebung heraufzieht.

Jener Bergrücken auf der Südseite der Oppa ist durchgängig Uebergangs-Gebirge, eben so die angegebenen Ufer des alten vermuthlichen Sees. Ein dunkelblaugrauer, manchmal etwas glimmeriger Thonschiefer, schwach und regelmäfsig geschichtet, ausgezeichnet geradschiefrig und in den jüngsten Bänken einige Phytotypen enthaltend, ist die Hauptmasse. In ihr liegen mehrere Grauwackenlager, die nie so mächtig werden, dafs sie ganze Striche des Berggehänges bilden sollten. Diese Grauwacke ist ein rauch- und gelblichgrauer feinkörniger Sandstein mit vielem Glimmer. — Das Fallen der Schichten ist durchgängig westlich, und wohl nicht über 20 Grad zu finden.

Nicht ganz so verhält sich der Theil dieses Gebirges auf dem linken Ufer der Oppa. Zwar bleibt das Fallen westlich, aber der Thonschiefer richtet sich schon am Weinberge zu 55 Graden auf, und hat bald weiter eine Neigung von 80 bis 85 Graden. Da jede Hauptneigung im Einzelnen sich ändert, so bedarf es hier nur einer geringen Schwankung, um den Thonschiefer mit widersinnigem Ostfallen zu erblicken. Die Grauwacke nimmt ab, und

eines der Lager im Walde zwischen Hultschin und Bobrownik ist schieferschwarz gefärbt, feinkörnig, beinahe dicht, und innig mit Thonschieferstücken gemengt. Einzelne Stellen des Thonschiefers gehen in Alaunschiefer über; weiter gegen O. entfärbt er sich und wird lichter, bekommt Sand und Glimmer in sein Gemenge, und ohne zu ahnen, dafs man das bisher seinem Haupt-Charakter immer treu gebliebene Uebergangs-Gebirge verlassen habe, wird man zwischen Bobrownik und Neuhof von erschürften Steinkohlen und gemeinem thonartigen Eisensteine überrascht.

Es ist auffallend, dafs sich diese Bergabtheilung an der Landecke eben so unbestimmt in seinem Fallen — östlich und westlich zugleich — endet, keine bestimmte östliche Abdachung dem Flöz-Gebirge zur Unterlage gibt und erst die spätern Ablagerungen dieser Bildungs-Epoche den widersinnigen Fallwinkel ausfüllen müssen, ehe sie eine entschiedene östliche Verflächung annehmen können. Das Schwanken der Neigung wird der beigefügte Grundrifs der Hultschiner Gruben, auf der Landecke bei Peterkowitz am besten bezeugen. Schroff ist dieser Berg gegen die Oder hinab abgeschnitten, und von den ausstreichen-

den Kohlenflözzen schwarz gebändert gibt das felsige, mit sparsamen Gebüsch bewachsene, Ufer einen interessanten Anblick. Die Kohlenlager fallen hier alle gegen O. *), doch 100 — 120 Lachter in den Berg hinein werden sie seiger, und bekommen weiter hin ein zunehmendes Westfallen, einstimmig mit ihrem Grund-Gebirge. Zu der Zeit da der seelige KARSTEN seinen Aufsaz (in dem angeführten Buche) über diese Parthie schrieb, waren sie noch nicht so weit im Streichen aufgeschlossen, als mehrere Jahre nachher, wo ich (1803) die Grube kennen lernte. Ihm war das starke Fallen neu, und gab ihm Veranlassung den Fall öffentlich bekannt zu machen. Hätte der grofse Gelehrte die nachher gefundene Fallwendung gekannt, welche lehrreiche Betrachtungen würde derselbe uns mitgetheilt haben? Wie bereits erzählt, so ist die Neigung des Uebergangs-Gebirges, so weit es mir gegen Troppau hin bekannt, beständig westlich, und deutet auf eine Mulde hin, die solches, ehe es sich an das Schlesisch-Mährer Gebirge anlegt, bilden mufs; die Gestein-Masse bleibt sich nach ihren äufsern Kennzeichen bis in das

*) S. neue Schriften der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 4. Bd.

Steinkohlen-Gebirge hinein und bis auf die unvollkommnere Ausscheidung des Sandes vom Thone bei den spätern Ablagerungen ziemlich gleich, und daselbst die mittlere Gegend des Steinkohlen-Gebiets (an der Landecke) überhaupt in der Fallrichtung nicht abweicht, so fehlen alle Grenzsteine zwischen den beiden Formationen. Nur die Sichtbarkeit der Steinkohlen sagt erst, dafs man ein anderes Gebiet betreten habe, und man findet weiter gegen O. auf der Kobelauer Grube, dafs die Steinkohlen dem Ueberhange des Thonschiefers nicht in ewige Teufe folgen, sondern, den Flözzen gedachter Grube analog, ein östliches Hauptfallen annehmen müssen. Wo sich auf dieser Grube ja noch Westfallen findet, so sind es die Gegenflügel gemuldeter Flözze, deren Hauptflügel stets die westlich sich aushebenden sind. So viel wird man mit Wahrscheinlichkeit annehmen dürfen, dafs der östliche Anfang der Erzeugung des Thonschiefers nicht bei Bobrownik, sondern eher in der Gegend des Weinberges zu suchen ist, und so wie sich einerseits die Mulde zwischen diesem und dem Schlesisch-Mährer Gebirge nach gerade füllte, so bildete sich auch andererseits das Gestein hinter derselben, vom Weinberge ge-

gen O. überhängend fort. Man betrachte das Gebirgs-Profil, wo das Fortschreiten der Thonschieferbildung dies- und jenseits des Weinbergs durch Verwaschen der Farbe angedeutet ist. Und wäre in dem Thale der Oppa jene Mulde tiefer gewesen, und also die Fortbildung, so wie bei Peterskowitz, möglich geblieben, so würde man jezt auch bei Benneschau und Troppau Steinkohlen gewinnen *).

Von den zwischen Neuhof und Bobrownik aufgeschürften Kohlen schienen nur zwei Flözze des Abbaues werth zu seyn. Ob seit der Zeit mehrere entdeckt sind, habe ich nicht erfahren.

Der Unterschied des Kohlen-Gebirges und des Thonschiefers, besteht in einer lichtern Farbe des erstern, und dafs sich der Sand nebst Glimmer, welche beide tief im Liegenden besondere Lager, die Grauwacke, bildeten, hier mehr in den lichtern und mürbern Thonschiefer **) als Gemengtheil eingegangen

*) Ich kann das Gerücht nicht verbürgen, welches damals (1803) ging, dafs man in dieser Gegend auf Oesterr. Gebiet wirklich Steinkohlen gefunden hätte. Ich möchte es jedoch bezweifeln.

**) Denn diefs ist mehr als Schieferthon.

ist. Es haben sich überhaupt dieselben Materialien, aus denen das Uebergangs-Gebirge gebaut worden, hier als älteres Flöz-Gebirge, nur in veränderter Gestalt, abgesezt. Thonschiefer trennte sich nicht mehr von Sand und Glimmer, dagegen schieden sich die färbenden Stoffe der Grauwacke und des Thonschiefers aus, und wahrscheinlich danken der Thoneisenstein dem graugelben thonigen Bindemittel jener, und die Steinkohle dem Kohlenstoffe des leztern ihr Daseyn.

Ein Kohlenflöz, welches im Dorfe Peterskowitz untersucht ist, und vermuthlich ebendasselbe, welches im Oderthale als das erste liegende Flöz sichtbar wird, beweist, dafs die zwei Kohlenfelder, B brownik und Landecke, nicht ganz durch taube Gebirgsmittel getrennt sind. In einiger Entfernung nach dem Hangenden desselben sezt:

das Theresienflöz auf 36″ mächtig 7 Ltr. weiter im Hangenden,

das Stollnflöz auf 20″ m. nach $6\frac{1}{2}$ Ltr. Gebirgsmittel,

las Einsiedelflöz auf 30″ m. nach 24 Ltr. Gebirgsmittel,

as neue Flöz auf 30″ m. nach 18 Ltr. Gebirgsmittel,

das Wilhelminenflöz auf 40″ m. nach 13 Ltr Gebirgsmittel,

das Julianenflöz auf 40″ m. und beträchtlich weiter im Hangenden,

das Nanettenflöz auf 30″ m. bei Kobelau.

Aufser der Nanette waren bei Kobelau noch zwei Versuche, die sich auf besondern Flözzen zu befinden schienen. Sie hiefsen der Hoffnungsschacht und der Schurfschacht. Auf ersterem ist das Flöz bei seiner gehörigen Mächtigkeit 50″, auf lezterem 15″. Auf beiden Punkten bilden sie Mulden, die 10 — 16 Ltr. unter Tage liegen. Da die Flözze wenig aushielten, blieben auch die Gegenflügel *) ununtersucht. Das Fallen des Nanettenflözzes geht beständig gegen O. mit 25, 38, ja beim Versuchschachte sogar mit 70 Graden. 46 Ltr. weiter im Hangenden geht ein taubes Flöz 15″ m. durch den Stollen der Grube. — Arm erschien das Kohlengebiet bei Bobrownik, es wurde reich an der Landecke, und arm endet es sich wieder bei Kobelau.

Auf dem hierzu gehörigen Grubenbilde sowohl als unter dem bereits Gesagten, wird

*) Diejenigen nämlich, welche sich gegen O. ausheben.

man die Rücken vermissen. Da auf dem ganzen Reviere zur Zeit keine vorhanden waren, so mufs dieser bei Flözzen so gewöhnliche Erscheinung, wenigstens negativ erwähnt werden. Was man auf dem Stollnflözze beim Karlschachte sieht, ist eine blofse Zertrümmerung, welcher Fall bei Flözzen, die zumal, wie Kohlenflözze und bituminöser Mergelschiefer, gegen ihre Umgebungen, was die Mächtigkeit betrifft, im geringen Verhältnisse stehen, noch häufiger eintritt, als Verrückungen.

Die Güte der Kohlen übertrifft fast alle übrigen in Schlesien. Es ist eine dünnschieferige Blätterkohle von starkem Glanze, die schnell in Flammen aufschlägt.

Schon weit im Hangenden der Landecker Kohlen liegt östlich von Peterskowitz ein merkwürdiges Konglomerat, was sich von dem Gebirge des östlichen Oderufers hieher verirrt hat. Reiner ausgebildet, würde es vielleicht wahrer Rogenstein seyn, statt dafs jezt seine Körner einem zerkleinten Kalksteine gleichen, der durch Kalk locker wieder vereinigt ist. Ueberdies ist dem Gesteine noch etwas Sand beigemengt, welcher aber seiner Benuzzung nicht schadet. Es wird gebrannt und zu Mörtel verbraucht.

Noch ehe die Gehänge des Gebirgszugs die Ebene des Oderthals erreichen, ist schon Alles mit hohem Sande bedeckt. Man kann die Natur des Gesteins noch bis zur Höhe zwischen Grofs- und Klein-Darkowitz verfolgen, alsdann zieht sich auch der Sand auf den sanfter gewordenen Bergflächen herauf bis zum Joche, dieser sich nun westlich wendenden Höhe. Nimmt das Kohlengebirge ja noch einen Theil der Fläche vom Oderthale ein, und es enthält Kohlen, so werden diese doch nie entdeckt werden, wenn man nicht Mittel und einen Aufwand wagt, den selbst sehr günstige Erfolge so leicht nicht wieder ersezzen dürften. Es sind manche Versuche um Hatsch unternommen, und sie endeten alle in Kalktuff und Flufssand. Diese Aufschwemmung verdeckt nicht allein die Wechsel mit andern Gebirgen, sondern macht uns auch über die Art derselben nach der ganzen Breite des Oderthales von Hatsch über Krzizanowitz bis Grabowka und Syrin, ungewifs. Stofsen die dies- und jenseitigen sichtbaren Flözbildungen unter der Oder aneinander, oder liegen hier die Zwischen-Formationen, Rothliegendes, älterer Flözkalk und Gyps begraben? — Aufser den eben schon erwähnten Thon- und Sandlagen,

welche das Oderbette durchschneidet, verdient noch der Torf genannt zu werden, der sich von Ruderswald westlich auf einer Wiese erzeugt hat, welcher häufig blaue Eisenerde eingesprengt enthält. Ohne dieses Fossil liegt er noch bei Subulkow, Hatsch, Wzessina (Wrscheschina) und im Gassenker-Thale südlich von Hultschin.

Fast 1 Stunde weit jenseits der Oder erhebt sich erst das Gebirge wieder aus dem Sande. Seiner Grundlage nach ist es dem diesseitigen verwandt, obgleich von ganz anderer Ausbildung. Es ist ein thoniger schwachgeschichteter Schiefer, aschgrau, zum Theil glimmerich und sandig, oft nur Thon; er enthält Kalkstein, Sandsteinbänke und Faueneis, unterteuft augenscheinlich eine ausgedehnte Sandsteinbildung mit Kohlenlagern, und ist die nächste sichtbare Folge auf ältere Flözberge. Nimmt man die Farbe aus, so lassen sich alle diese Unterscheidungs-Merkmale nur bei dem Thüringer bunten Sandsteine vereint wieder finden; und gewifs ist die Farbe allein zu unwichtig, um alle die Kennzeichen der Altersfolge aufzugeben, und sowohl dieses, als alles noch folgende Oberschlesische Gebirge zu den ältesten Flöz-Formationen, nach der bisheri-

gen Angabe der Reisenden, zu rechnen. Ein Blick auf jede entblöfste Stelle in der Psow'er Gegend überzeugt, dafs man auf ganz anderm Boden stehe als auf der Landecke. Er kann nur jünger seyn als dieser, und seine untergeordneten Lager, so wie seine Bedeckung bestimmen seine relative Schöpfungszeit. Und wenn man endlich, von seiner ersten Bedeckung an, gegen Ost nur immer Ostfallen als Hauptverflächung sich bestätigen sieht, fortwährend Auflagerungen der folgenden Gebirgsglieder und allenfalls Muldungen derselben findet, so dringt sich die Ueberzeugung auf, dafs das jenseitige, zwischen der Oder und Weichsel liegende Gebirge viel jünger seyn müsse, als das zwischen der Oppa und Oder. Nirgends wird man in Oberschlesien weiter etwas finden, was dem Hultschiner und Landecker Gebirge ähnlich, noch weniger gleich wäre, als den Toster Hügel, eine kleine Kuppe der Grauwacke angehörig, die dort aus dem Kalksteine hervorragt.

Das Gestein der Psow'er Höhe nach allen seinen besondern Eigenschaften zu untersuchen, und dadurch noch mehr Aehnlichkeiten mit dem bunten Sandsteine zu entdecken, erlaubt der überall mit Sand und Dammerde be-

deckte Boden nicht. Es gibt hier nur wenige schmale Thalränder, die so abschüssig sind, und manchmal etwas schiefrigen Thon, thonige Sandsteinschaalen oder Kalkmergel sehen lassen.

Das ausgezeichnetste Lager, welches dieser Gebirgstheil aufweist, ist der Gyps bei Czernitz. Er ist östlich vom Dorfe entblöfst; seine Schichtung, wenn man sonst die Richtung seiner Blätter dafür annehmen darf, stehend mit 70 Graden westlichem Fallen, und wahrscheinlich über 100 Ltr. mächtig. Seine Masse ist durchgängig Frauneis, von weifser, grauer und bräunlicher Farbe, unvollkommen durchsichtig und bricht in prismatisch abgesonderte Stücke. Das Ganze ist sehr zerklüftet, und die Räume sind mit erdigem Mergel ausgefüllt. Es ist wahrscheinlich, dafs die Spuren von Gyps zwischen Psow und dem Vorwerke Brossi mit diesem Lager zusammenhängen.

Sonderbar genug hat sich über den Kopf oder einen Theil des Ausgehenden dieses Frauneises ein anderes Gypslager übergreifend und östlich fallend gelegt. Das Gestein ist körnig, weifsgrau, grob und unrein abgesezt.

Das Jahr vorher, ehe ich diese Gegenden sahe, hatte man auf und neben diesem Gypse mit Bohrlöchern nach Salzsole oder Steinsalz

gesucht, jedoch nichts von beiden gefunden. Die Sage geht dort, dafs sich im benachbarten Oesterreichischen bei Klein-Görzitz Spuren davon finden sollen, und bei Orlau sei das Vorhandenseyn des Steinsalzes aufser Zweifel. Übrigens liegen beide Punkte mittäglich, also im Streichen vom Czernitzer Gebirge, und können gar wohl auf dem bunten Sandsteine, wenn er bei mangelndem bunten Ansehen einmal so zu nennen erlaubt ist, sich befinden, welcher im Thüringischen und Magdeburgischen die Salzquellen zu Tage treibt.

Will man den übergreifenden Gyps gegen O. verfolgen, so stöfst man bald auf ein eigenes Kalklager, von dem man nicht sagen kann, ob es der Haupt-Gebirgsart eingeschichtet ist oder nicht. Es ist ganz und gar zerklüftet, hat das Ansehn ungestalteter hingeworfener grofser Geschiebe, und wie vorhin beim Frauéneise, haben die Zwischenräume Mergelerde aufgenommen. Nach dieser Beschaffenheit ist es unmöglich, seine Lagerungs-Verhältnisse zu bestimmen. In Ermangelung eines bessern Produkts wird er gleich im Bruche gebrannt und theils zum Mauern, theils zum Düngen verwendet, zu welchem leztern Behuf auch der

Gyps roh auf einer Stampfmühle vorbereitet wurde.

An der andern (östlichen) Seite des Thales, worin der Kalkstein gelagert ist, sezt 80 Ltr. von diesem das erste Steinkohlenflöz des hier angehenden und weit sich verbreitenden Kohlenfeldes auf. Seine Decke ist feinkörniger hellgrauer Sandstein, ihm folgt ein milder Schieferthon, dann die Kohle von 40″, Letten 2″, Kohle 4″. Das Streichen ist Stunde 3, mit 15 Graden Ostfallen.

Ohne die Umgebungen dieses Punktes zu kennen, würde man freilich den Sandstein der Babigura (so heifst die Höhe unweit Czernitz, an welcher diese Kohle ausgeht) zwar nicht für ältern ansprechen, aber auch nicht sogleich für jüngern, für Quadersandstein, auszugeben wagen. Doch Ungewifsheit schadet nicht immer, sie treibt zur Belehrung. Man gehe das Thal von Ridultau herab, und man wird an den dort ausgehenden zwei Kohlen-Lagern wegen des sie bedeckenden Sandsteines nicht mehr zweifelhaft bleiben. Schon der Herr G. O. Finanzrath Gerhard vermuthet, in seinen Beiträgen zur Gesch. d. Mineralreichs 2. Th. S. 149, dafs die Oberschlesischen Steinkohlen jünger als andere seyn möchten. Kein Sandstein die-

ser Gegenden läfst sich mit irgend einer Art Kohlen-Sandstein von der ältern Bildung vergleichen *), er ist ganz dem Adersbacher, Löwenberger und dem in Niedersachsen so häufigen Quader-Sandsteine gleich. Es wäre überflüssig, denselben hier erst noch näher zu beschreiben, da Herr Dr. Hausmann dies schon so vollkommen in dem 1. Hefte der norddeutschen Beiträge der Berg- und Hüttenkunde gethan hat. Was dort von dem Sandsteine selbst gesagt ist, pafst ganz auf den Oberschlesischen, und was im Allgemeinen abweicht, beruht allein auf der Örtlichkeit, wie die gröfsere Anzahl und Mächtigkeit der Kohlen-Flözze gegen diejenigen, welche den Niedersächsischen Sandstein durchstreichen und die Vergesellschaftung des Thon-Eisensteins mit den Kohlen, welches hier in der Nachbarschaft des Harzes nicht statt findet, wo der Eisenstein entfernter von den Kohlen liegt.

Die beiden Ridultaner Kohlen-Lager giengen zu bald unter die Thalfläche, dafs man sich (1803) genöthigt sahe, an höhern Punkten gegen S. die Kohle aufzuschliefsen. — Das

*) S. auch v. Buchs geogn. Beob. auf Reisen S. 96.

Oberflöz 27″ m. hielt dahin nicht aus, desto mehr versprach man sich von dem 12 zölligen Nieder-Flözze, welches durch ein $1\frac{5}{4}$ Ltr. Thonmittel vom Ober-Flözze getrennt ist. Er besizt in der Grube sogar noch einige Zähigkeit, und wird an der Luft nach wenig Tagen ganz zu Thon.

Es scheint fast allgemein zu seyn, dafs jedes Kohlen-Gebiet mit schmälern Flözzen anfängt, und weiter herauf mächtigere enthält. Wir finden diese Erfahrung auch hier im Ratiborer Reviere und bei Hultschin bestätigt. Führen solche Erstlinge der Flöz-Bildung von 4 bis 8 Zoll Mächtigkeit auf 30 bis 60 zöllige Kohlen, welche Mächtigkeit versprechen dann die von Czernitz und Ridultau? man wird sehen, dafs sie Vorboten von 4 Ltr. mächtigen Steinkohlen sind. Je weiter sich dies jüngere Kohlen-Gebirge von der Oder entfernt, desto gröfser die Kohlenmenge bis zum wirklichen Ueberflusse.

Die Ridultauer Kohle ist nicht so gut als die Czernitzer; sie ist dünnschieferiger, führt zwischen den Schieferblättern eine feine Thonlage, die vermuthlich noch etwas Eisenkies enthält, und Ursache des schnellen Zerfallens

an der Luft wird, wodurch die Kohle ein desto unreineres Ansehen erhält *). Die Flözze streichen St. 1, 4, fallen 16½ Grade gegen O.

Hiermit parallel streichen die Birtultauer Flözze, die gegen W., ersteren entgegen, mit 8 Graden fallen. Diesem zu Folge, und nach der ganz ähnlichen Beschaffenheit der Kohlen, liegt zwischen beiden Punkten eine Mulde von 1800 Ltrn. Breite. Sie wird von einem Rande zum andern mit Sandstein ausgefüllt. Am Wege vom Ridultauer Schurfe nach der Birtultauer Grube ist ein beträchtlicher Mühlen-Steinbruch angelegt, und gleich im Hangenden lezterer Grube ein anderer nicht weniger bedeutend. Mehrere Brüche, gröfser und kleiner, liegen der Streichungs-Linie nach im Thale hinunter nach Vadoschau und Neviadom. Der den Ridultauer Kohlen zunächst gelegene Bruch zeigt noch Ostfallen, da aber die Neigung sich von 16 bis auf 6 Grade verringert hat, so wird die Mulde vielleicht 3 bis 400 Ltr. weiter hin zu suchen seyn.

Die Schichtung bei Birtultau ist folgende:

---

*) Gleiches Verhalten mit der im Quedlinburger und Wefensleber Quader-Sandsteine.

Sandstein.		
Schieferthon . .	40″	
Kohle . .	40″	
Schieferthon .	30″	
(Mittel-) Kohle	24″	
Brandschiefer in Kohle übergehend	8″	(genannt Juch)
Letten . .	4″	
(Unter-) Kohle .	24″	
Letten . .	3″	
Kohle . .	5″	
Sand. Schieferthon. —		

Das Gebirge ist so klüftig, dafs man ohne
llen bis auf die Sohle des vorbeigehenden
des baut.

Diese Kohlen-Flözze, wie sie hier an den
i Punkten beschrieben sind, würden weiter-
an der Klodnitz gar nicht geachtet wer-
. Hier gibt es weniger Waldung, und gleich-
il mufs der Verbrand bei dem blühendern
dbau gröfser seyn als dort, wo der Me-
-Bergbau die Gegenden erst belebter und
lhabender gemacht, und so mittelbar dem
len-Bergbau aufhilft.

Die weitläuftigen Rybniker Waldungen las-
noch einen guten Vorrath von Steinkohlen
nuthen. Nach den Steinbrüchen von Ne-

viadom kommt der Sandstein nicht eher wieder, als bei Czuchow zum Vorscheine. Diese weite Fläche ist mit Sand bedeckt, aber die hin und wieder sich findenden losen Steine sind von der Art jener entblößten Punkte, und sprechen sich als die Ueberbleibsel der Zersezzung aus, die dieses sanftwellige Land mit dem Flugsande überzog.

In Czuchow kommt unter dem Sande ein blauer Letten hervor, welcher auf Sandstein führt. Im obern Theile des Dorfes ist ein Steinbruch darauf angelegt, und gleich davor sind im Liegenden dieses Sandsteins durch Bohrversuche 6 Kohlen-Lager mit 15 Ltr. Teufe durchsunken. Das mächtigste derselben ist 14″, das schwächste 2″. Sie wechseln mit sehr mildem Schieferthone.

Der Sandstein, gelblichgrau, feinkörnig, milde mit vielem Glimmer, verflächt sich sanft gegen Morgen, so auch vermuthlich das darüber liegende Kohlen-Flöz, beim Vorwerke Czossek, was in 1800 erschürft und bearbeitet wurde.

Kaum hat man diesen Versuch hinter sich, so legt sich Kalkstein auf, der St. 1, 4 streicht, und 3 — 4° gegen O. fällt. So augenscheinlich wie diese Auflagerung des Kalkes auf das

Kohlen-Gebirge, trifft man sie weiterhin nur selten. Er ist regelmäfsig geschichtet, nicht sehr zerklüftet, daher er auch weniger Kalkspath-Krystallisationen zeigt, als der Tarnowitzer Dach-Kalkstein, zu welchem er nach seinen übrigen Kennzeichen gehört; seine Farbe ist gelblichgrau, mit vielen Dendriten auf dem Längebruche; sein Zusammenhalt mehr milde als halbhart. Noch war in der Zeit 1803 der Umfang dieses Kalksteins nicht bekannt, da der Sand bald alles wieder bedeckte, die Gewinnung desselben, welche mit kleinen Schächten geschahe, noch nicht ausgedehnt war, und auch die fernern vorhabenden Kohlenversuche seine Umrisse nicht näher angezeigt hatten. Er kann sich recht gut bis Grofs-Dubinsko hinziehen, und sich dort mit östlichem Ausheben ausmulden, da sich auch die dort wiederfindenden Kohlen-Flözze nach dieser Weltgegend heben.

Die Grube Neu-Glück im Walde südlich von Grofs-Dubinsko macht den Anfang des von nun an mit grofsem Kohlen-Reichthume ununterbrochen angefüllten Bodens bis hinter die Przemsa, wo ihn, so wie nördlich von Ujest über Beuthen, der Kalkstein wieder verdrängt.

Noch erreicht hier auf Neu-Glück die Kohle nicht die ausgezeichnete Mächtigkeit, wie weiterhin gegen O. aber sie ist dieselbe nach Gefüge und Eigenschaften, grobschieferig, häufig sogenannte Grobkohle, und weniger geschickt, so schnell Feuer zu fangen und es zu unterhalten, wie die Hultschiner. Die, die Kohle begleitenden, Stein-Lagen sind in diesen Gegenden ohne Ausnahme sehr mürbe, der Sandstein ist oft nur Sand, der Schieferthon nur gemeiner Thon. Ausgenommen wenn ersterer sehr mächtige Lager bildet, erhält er die gewöhnliche Festigkeit des Quader-Sandsteins, und dient zu Werkstücken und sonstigen Steinmez-Arbeiten, wie in dem grofsen Bruche bei Orzesche (l. Orschesche), oder wenn Eisen in gröfserer Menge dem Schieferthone beitritt, vermehrt sich sein Zusammenhalt. Der Eisengehalt kann über 20 p. Cent steigen, und den Schieferthon einer eigenen Gewinnung als Eisenstein würdig machen. Seine eigenthümliche aschgraue Farbe fällt alsdann stark ins Braune, er wird dickschieferig, eben auf dem Querbruche und spezifisch schwerer. Die Pflanzen-Abdrücke treten deutlicher auf demselben hervor als auf dem mürben nicht eisenhaltigen. Bei den stärkern Kohlen-Lagern findet sich nicht selten die

mreibliche Faserkohle ein, die anhaltend mit 3 — 4″ Mächtigkeit mit der gemeinen Steinkohle geschichtet ist.

Die Schichtung auf der Neu-Glücker Grube war damals:

Sand;

Schieferthon, mit einem 6″ mächtigen thonart. Eisensteinlager welches sich zum öftern auskeilt;

Kohle (Ober-Flöz)	26″
Letten . .	8″.
Kohle . . .	20″
Schieferthon .	38″
Kohle . .	20″

Schieferthon.

Tiefer hatte man noch keine Versuche gemacht.

Benachbarte Gruben, wie der Friedrich zu Zawada (l. Sawuda) und der Leopold zu Ornuntowitz, haben schon etwas mehr Kohle. Erstere ½ Ltr. rein, und leztere 50 Zoll unter einer Schichtung von 1½ Ltr. Letten mit gelblichbraunem Sande, 1 Ltr. Schieferthon; 3 Ltr. milder und klüftiger Sandstein; ½ Ltr. Schieferthon. Auf den Hauptschlüsselstolln bei Zabrze (l. Sabrsche) kannte man 1803 4 Flözze von 50″, 12″, 24 Ltr., (welche im Dampfmaschinenschachte so

gar 6 Ltr. mächtig durchsunken waren) und von 50 Zoll, und die Königsgrube bei Chorzow enthielt davon zwei, wovon das obere abwechselnd 2 bis 3 Ltr. und das untere von $1\frac{1}{2}$ — 2 Ltr. Mächtigkeit besafs. Sie fallen gegen S. Ein anderes 4 Ltr. hohes Flöz liegt bei Siemianowitz (l. Schemanowitz). So viel Flözze trifft man hier freilich nicht bei einer Grube wie im Schweidnizzer Reviere (s. 6. Jahrgangs 2. Abth. S. 57 — 67.) weil die Lagerung durchaus sanft ist, dagegen ist das Kohlen-Gebiet ungleich gröfser, und die Flözze nach den angeführten Beispielen im Durchschnitt viel mächtiger. Eine ungetheilte Fläche zwischen Czelacz, Beuthen, Gleiwitz, Pilchowitz, Czerwonka, Zawada, der Gostina entlang bis zur Weichsel und Przemsa ist mit den starken Flözzen durchlagert. Die Oberschlesischen Kohlen-Gruben, ohne die von Birtultow und Czernitz mitzurechnen, liegen auf einer Fläche von 12 — 15 □ Meilen zerstreut, und es läfst sich bei allen ein vollkommener Zusammenhang der Flözze sowohl als des Gebirges voraussezzen, da es hier keinen Porphyr gibt der sich in so grofsen Massen als im Schweidnizzischen zwischen lezteres gedrängt, oder wie der Grünstein im Glazischen dasselbe in Streifen zerlegt

hat. Eine kleinere Kohlen-Gegend, durch eine Zunge von Kalkstein von der Hauptfläche getrennt, liegt jenseits der Przemsa in dem ehemaligen Neuschlesien. Es giengen dort Gruben bei Strzisowitz, Bobrek und Dombrowa um, wobei lezterer eine für Steinkohlen ungewöhnliche Gewinnungsart zu sehen war. Das 3 — 4 Ltr. mächtige Flöz daselbst, nur flach bedeckt von Sand und schieferigen Thon, wurde abgeräumt und steinbruchsweise abgebaut.

Die Einwirkung der Tageluft auf die Güte der Kohlen mufs bei der sanften Verflächung der lockern Decke und dem breiten Ausstriche noch viel nachtheiliger seyn, als anderswo, wo sie sich der Atmosphäre schneller entziehen. Daher denn oft die breiten Streifen tauber Kohle in den höhern Gegenden der Flözze. Durch das lose Gebirge entsteht noch unmittelbar eine schlechtere Ausbeute der guten Kohlen; denn um sich vor dem Nachrollen des Daches, während der Bergmann arbeitet, zu schüzzen, müssen an der Förste starke Bänke von Kohlen stehen gelassen werden, die hinterher hereinbrechen, und für die Benuzzung verlohren sind.

Die Grenze des Kalksteins mit andern Ge-

birgen ist nur an wenig Orten zu beobachten. Der jüngere Granit in N. W. und der Sandstein in S., womit sich der Kalkstein berührt, haben so viel Sand hergegeben, dafs alles Land damit bis zum Meere überzogen ist. In der Gegend von Schürgast wird man ihn zuerst in Steinbrüchen gewahr, und wo ein solcher Scheidepunkt am Steinkohlen-Gebirge irgendwo entblöfst ist, da bleibt es oft noch ungewifs, welche von beiden Gebirgsarten die unterteufte sei. Aus Vergleichungen mehrerer einzelnen Punkte, wo beide sich an Höhen nebeneinander befinden, und noch mehr aus den partiellen Ablagerungen des Kalksteins, wie bei Czuchow der Königsgrube bei Chorzow und am Grojec bei Beuthen wird es indessen zur höchsten Wahrscheinlichkeit, dafs der Kalkstein überhaupt auf das Steinkohlen-Gebirge oder den Quader-Sandstein aufgesezt ist. Seine Fallrichtungen gehen im Ganzen von dem Sandsteine abwärts, und wo sich ein gegenseitiges Fallen nahe am Sandsteine zeigt, würde bei gemachten Versuchen der Kalkstein sicher daran abschneiden.

Das Unsichere in den Kennzeichen für das relative Alter des Kalksteins, hat derselbe mit dem Muschelkalke im Magdeburgischen und

Halberstädtischen gemein, woselbst seine Lagerung so schwankend ist, dafs er einerseits dem Uebergangs-Gebirge des Harzes, andererseits dem Quadersandsteine zufällt. Wenn er denn nun jenes schlechterdings nicht unterteufen kann, mufs er es dann an diesem thun, können seine Bänke nicht auch davor abgeschnitten werden?

Diese gemeinschaftlichen Eigenschaften des Muschelkalks mit dem Oberschlesischen Kalk-Gebirge in Hinsicht der Schichtensenkung gegen benachbarte Formationen, die Angrenzung an Quadersandstein, die geographische Folge auf denselben in der Richtung vom Grund-Gebirge (von S. W.) her, seine Mächtigkeit, seine Erhebungen — prallig in einzelnen Hügeln, sanft in gedehnten Rücken — seine Verschiedenheit der Bänke und Wechsel mit schwachen Thonlagen, die Versteinerungen, und das öftere Vorkommen des Feuersteins, machen es nur zu gewifs, dafs es zu den jüngern Flözkalk-Bildungen gehöre, und nichts anders sei, als Muschelkalk. Wir kennen auch übrigens von den Ungarschen und Süddeutschen Hoch-Gebirgen abwärts gegen N. keinen Flözkalk, und der so wenig und so eingeschränkte Formationen, als Basalt und Kreide, vor sich

hat, um nicht ganze Landstriche unbedeckt einnehmen zu können. Er ist vornehmlich erst durch den Tarnowitzer Bergbau in zwei Arten: den Dach- und Sohlenkalkstein, unterschieden worden. Diese Benennungen beziehen sich auf die, zwischen beiden Lagern eingeschlossene Bleiglanzlage. Doch glaube man nicht, dafs sich diese Arten an allen Orten und in jeder Teufe gleich blieben. Eine bestimmte Beschreibung beider ist nicht einmal in dem geringen Umfange des Tarnowitzer Reviers überall passend, noch weniger würde man darnach an andern Orten einen sichern Schlufs machen können, ob man Dach- oder Sohlen-Gestein vor sich habe.

Nach einem Stücke, welches ich in der Grube vom Sohlen-Gesteine losgeschlagen und noch vor mir habe, ist derselbe lichte-aschgrau mit ebenem Querbruche, matt und nicht fest, läfst sich schaben, und ist schwach geschichtet. Dicht unter dem Flözze ist er durch Eisenocker lichter, sogar gelblich gefärbt, und der beschriebene graue Stein ist der gelblichgrauen Schicht zunächst thonig und weich. Beide Abarten mögen $\frac{5}{4}$ Ltr. Höhe haben. Tiefer im Liegenden wird er abermals blasser, fester und erhält einen grobsplitterigen Bruch. Mit die-

sen äufsern Kennzeichen erheben sich die Koppen aufser dem Erzgebiete.

Der Dachkalkstein ist nach den Stücken, welche ich noch davon besizze, weifs- und gelblichgrau, im Längenbruche uneben; Querbruch muschlich; mattes Ansehen; fester als der Sohlenkalk, jedoch nicht spröde; mit dendritischen Zeichnungen. Man findet ihn aber auch theils lichteaschgrau mit splitterigem Bruche, schimmernd, klingend, und mit Kalkspath-Drusen, theils auch sandig und porös.

Sollte der Dach-Kalkstein nur soweit reichen, als sich die bekannten Erzfelder ausbreiten, so würde seine Bildung sehr unterbrochen, und mit dem von Schürgast bis tief noch hinein sich erstreckendem Sohlengesteine in Rücksicht der Menge gar nicht zu vergleichen seyn. Bei den veränderlichen Kennzeichen des Gesteins bleibt es ziemlich ungewifs, ob der Bleiglanz an den Orten, wo er vormals bebauet worden, z. B. bei Olkufs, Strzemiszyce u. s. w. von ebendenselben Kalklagern eingeschlossen ist, wie bei Tarnowitz, oder ob nicht eine Wiederholung der Blei-Formation statt finde. Diese Ansicht wird weniger gewagt erscheinen, wenn man die im Sohlengesteine befindliche zweite Lage von Blei-

glanz bei Repten beachtet, und die viel neuern Spuren desselben im Eisensteine und Galmei. Die Bleibildung hat demnach mit dem Tarnowitzer Lager noch nicht aufgehört; sie ist bis zur Vollendung des Kalk-Gebirges thätig geblieben, und sehr möglich, dafs sie diefs an gewissen Orten mehr als an andern gewesen ist. Die übrigen Abarten des Kalksteins von den beiden, durch das Bleilager gesonderten, Arten gehen entweder in das Thonige und sehr Milde über, wechseln dann auch wohl mit Lettenstreifen ab, so bei Tost; oder sie werden fester, in hohem Grade halbhart, grofsmuschlich und wechseln wie bei der Tarnowitzer Bergfreiheit mit (zwei 2″ starken) Feuerstein-Lagern, oder er wird kluftweise von diesem Fossile durchsezt, wie bei Oppatowiec.

Es scheint die beste Ansicht zu seyn, welche man sich von jenem Gebirge macht, wenn man es als ein Ganzes denkt, dessen einzelne Glieder, oder die Haupt-Schichten, durch Nebenumstände bei der Bildung ein modifizirtes Ansehen erhalten haben, und zufällig verschiedene Metall-Geschlechter einschliefst. Von diesem Ganzen kann man bestimmter sagen, es enthalte Versteinerungen, als dafs ein einzelnes Lager dieselben vorzugsweise vor an-

dern, wie das Sohlengestein vor dem Dachgesteine, aufweisen sollte. Solche Stellen, wo man Versteinerungen: Patelliten und gestreifte Terebratuliten, gewahr wird, finden sich bei Schürgast und Oppeln, bei Oppatowiec unweit Tarnowitz; ferner nach Herrn Ober-Bergmeister Schulz grofse Ammoniten und Echiniten bei Wielun und bei Puchalowitz im Herzogthume Warschau. Undeutliche Muschel-Gestalten enthält der Sohlenkalkstein bei Tarnowitz.

Was den Oberschlesischen jüngern Flözkalk so lange zweifelhaft, und dabei berühmt gemacht hat, ist seine ausgezeichnete Erzführung. Lager- und nesterweise ist sie von Tarnowitz bis Olkufs, gangweise in dem Sendomirschen Gebirge in Pohlen. Die Alten haben schon früh den Werth ihrer Berge gekannt; lange hat Olkufs reiche Ausbeute gegeben, und dafs die vielen zerstreuten alten Baustellen den Fleifs gelohnt haben, bezeugen die häufigen und mitunter unverhältnifsmäfsig grofsen Halden. Tarnowitz gab schon im 16. Jahrhundert an 16000 Ctr. Blei und 4000 Mark Silber. Was dieser Bergbau seit 1784, wo er nach langem Erliegen wieder aufgenommen wurde, an diesen beiden Metallen geliefert hat, läfst sich

berechnen, aber wie viel mag vom Gallmei seit Jahrhunderten an das Inn- und Ausland verkauft worden seyn, und wer vermag die Menge Eisenstein zu überschlagen, die die noch wachsende grofse Anzahl von Eisenhütten in so langer Zeit verblasen haben? *) Für das Oberschlesische Metall-Ausbringen ist der Eisenstein das wichtigste Fossil; ihm steht der Bleiglanz nach und diesem der Gallmei.

In der Gegend um Tarnowitz ruht auf dem oben beschriebenen Sohlengesteine ein besonderes Lager von 2 bis 3 Fufs Mächtigkeit, welches den Bleiglanz enthält. Die angegebene Höhe der Lage ist die gemeinste, man sieht es indessen mächtiger, aber auch stellenweise ganze verschwunden. Seine Ausbreitung wird, wenn man die alten zerstreuten Betriebs-Punkte, von denen es zweifelhaft ist, ob sie Theile derselben Lagerstätte sind, ausschliefst, kaum 1 Quadratmeile betragen. Es ist in einer abgesonderten flachen Mulde, die in sich wieder

*) In der Gesammtmasse des verblasenen Eisensteins ist indessen der Thon-Eisenstein aus dem Kohlen-Gebirge und der von Grosstein aus den waldigen Gegenden nördlich der Malapane.

mehrere kleinere flache Becken enthält, abgelagert, und seinem Wesen nach örtlich verschieden. Wie seine Mächtigkeit, verändert sich seine Fündigkeit. Der Bleiglanz kann fast die ganze Höhe des Lagers einnehmen, und das Lagergestein verdrängen, und nicht weit davon kann dies ganz erzleer werden. Auf dem Bobrowniker Reviere (eins von den 4 Erz-Revieren bei Tarnowitz $\frac{1}{4}$ Meile südlich von der Stadt) bildet ein gelb- und röthlichbrauner feiner, stark eisenschüfsiger Letten, den man auch füglich Eisenocker nennen kann, das Erz-Flöz, welches den Bleiglanz theils in ungestalteten oft zernagten Stücken jeder Gröfse, theils in söhligen und wellenförmigen kurzen Trümmern von $\frac{1}{8}$ bis 3″ Mächtigkeit enthält.

Ist der Ocker milde, so scheint die knollenartige Gestalt des Bleiglanzes vorzutreten, und man kann schon reine Stücke von mehrern Zentnern erhalten, sowie hingegen vieler in Sand-Gestalt in den Wäschen aufbereitet werden mufs. Nimmt die Lagerart an Festigkeit zu, und der Ocker geht in gelblichbraunen Kalkstein über, dann erscheint das Erz mehr trümmerartig. Auf dem Trockenberger-Reviere ($\frac{1}{2}$ Meile südlich von Tarnowitz) hat der Ocker ganz aufgehört; an seine Stelle tritt fester grauer

Kalkstein mit vielen zarten Klüften, meistens der Lagerung parallel, die mit Bleiglanz ausgefüllt sind. Die körnige Einsprengung ist hier bei weitem seltner, und die Erztheilchen dabei platt gedrückt. Sobald die Klüfte nicht ganz ausgefüllt worden, bemerkt man stellenweise an den flachen Bleiglanz-Scheibchen eine eckige Form als eine Annäherung zur Krystall-Gestalt, oder der Umriſs derselben ist mit ganz kleinen, fast mikroskopischen Würfeln überzogen, und zwischen denselben sind in den leeren Klufträumen Nadeln von Weiſs-Bleierz angeschossen. Man läſst diesen erzdurchtrümmerten Kalk einige Zeit an der Luft liegen, ehe er ausgeschieden wird. Nachdem das Ganze einige Verwitterung erlitten, trennt sich der Bleiglanz beim Zerschlagen sehr leicht vom Gesteine.

Es ist bemerkenswerth, daſs der Gehalt des Bleiglanzes von der Gröſse der Massen abhängt, in welchen derselbe bricht. Das Stuferz oder die gröſsern reinen Stücke sind reicher an Blei und verhältniſsmäſsig ärmer an Silber als die Wascherze. Ein Ctr. Stuferz von 132 Pfund hält im Durchschnitte 90 Pfund ℔ mit 1½ Loth ℂ; 1 Ctr. Schlich gibt un-

gefähr 55 Pfund ♄ woraus $1\frac{1}{4}$ Loth ☾ gezogen werden.

Nach der mildern Beschaffenheit der Lagerart scheint der Bleiglanz in dem reichern Ocker eine freiere Ausbildung gehabt zu haben. Hier finden sich Krystalle mit scharfen Kanten, aber bei weitem öfter sind diese und die Ecken abgerundet. Doch bleibt der Würfel mit stark abgestumpften Ecken kenntlich. Die vollkommnern Krystalle sind die kleinern und reinern, die unvollkommnen haben mittlere Gröfse, und sind dicht mit Ocker überzogen. Manche von den Erztheilen, und vermuthlich die Krystalle besonders, mögen nachher wieder zerstört seyn. Nicht blofs grüne Bleierde und Grün-Bleierz überzieht die von dem Lagergesteine abgelöfsten Flächen des Bleiglanzes, sondern ganze Nieren von Weifs-Bleierz liegen an der Stelle des vormals daselbst eingeschlossenen Bleiglanzes. Dafs die zum öftern vorkommende graue Bleierde mit zu den Wiedererzeugungen gehört, ist zu bezweifeln. Das Weifs-Bleierz erscheint derb, knospig und am meisten in mehr oder weniger schwachen unbestimmten Säulen krystallisirt. Aufser diesen Fossilien enthält die Lagerstätte noch zuweilen als grofse Seltenheiten das Schwarz-

und Roth-Bleierz; lezteres in $\frac{1}{6}$″ langen unbestimmbaren stänglichen Gestalten; ferner stänglichen Arragon, verwachsen mit Bleiglanz und dem in Kalkstein übergehenden Ocker der Lagerart. Seine Farbe geht aus dem blafs Apfelgrünen ins Grünlichweifse über, der Längebruch zartstrahlig auseinanderlaufend, der Querbruch uneben und feinsplitterig. Die Erzlage ist häufig mit dem Hangenden verwachsen, zumal wenn sie sich im Uebergange zum Kalksteine befindet, oder ganz darin verwandelt ist, wie auf dem Trockenberge. Sie liegt an den tiefsten Punkten bei Tarnowitz zwischen 20 und 30 Ltrn. unter Tage.

Was man hier Rücken nennt, scheint nicht dasselbe zu seyn, was man im ältern Flöz-Gebirge unter diesem Namen versteht. Mir ist ein Beispiel davon am Trockenberge zu Gesicht gekommen, wo sich die Erzlage blofs stärker stürzte, ein Fallen, von etwa 25 Graden auf kurze Breite, und dann sich wieder im Schwebenden des edler gewordenen Blei-Flözzes verlor.

Aufserhalb dem Umfange des Tarnowitzer Bleibergbaues liegen die Eisenstein- und Gallmei-Reviere ohne Zusammenhang unter sich

auf weit von einander entfernten Plätzen und scheinen im Allgemeinen keine Steindecke zu haben. So getrennt, von unbestimmten Gebirgsarten begleitet, bei jeder Metall-Formation, die übrigen beiden im Spiele, werden für den ersten Anschein die Alters-Verhältnisse der drei Erz-Bildungen ungewifs.

Die zwei Haupt-Niederlagen des Eisens sind zu Naklo ostwärts von Tarnowitz und am südlichen Abfalle des Trockenberges; eine kleine ist am nördlichen Fufse dieses Berges mit den Schächten des Blei-Reviers durchsunken worden. Bei Naklo wird ein Theil des Eisenfeldes mit Schächten abgebauet, die durch Kalkstein, der wenigstens von dem dort zu Tage kommenden Sohlgesteine verschieden ist, abgeteuft sind. Gleichergestalt fand man im Blei-Reviere nicht blofs den Eisenstein, sondern auch Galmei unter Kalkstein, worauf hieselbst erst das eigentliche Dachgestein folgte. Daraus läfst sich erstlich auf ein ungefähr gleichzeitiges Alter beider Metall-Lager, was sich bald nachher noch mehr erweisen wird, und auf eine spätere Erzeugung als die des Bleiglanz-Flötzes schliefsen, sodann dafs jene eben sowohl wie dieses dem Kalksteine untergeordnet sei. Die genannten gröfsern Eisen-La

ger scheinen sich über die Scheidung des Dach- und Sohlenkalks weggelagert zu haben, und sich mehr über den leztern zu verbreiten.

Der Eisenstein gehört zum Geschlechte des Braun-Eisensteins, ist in der Hauptmasse ockerig, worin einzeln dichter und faseriger Braun-Eisenstein vorkommen. Der faserige ist zum Theil über den Ocker gebildet, oder dieser ist herausgewaschen und der Glaskopf hohl. Auch die festern Steinsorten sind sehr zerbrechlich am Fundorte, und erlangen erst später einige Konsistenz an der Luft. Bei Naklo ist hin und wieder Bleiglanz sparsam eingesprengt. Die Mächtigkeit geht abwechselnd bis zu einigen Lachtern hinauf, ist dabei stellenweise flach mit aufgeschwemmtem Gebirge bedeckt, so dafs daselbst abgeraumt, und der Tagebau geführt werden kann, welcher die Beschaffenheit des Lagers deutlich vor Augen legt.

Der Gallmei scheint dem Eisensteine auszuweichen. Ob dieser gleich über das Gallmei-Gebirge gelagert ist, so geschieht die Förderung beider doch nie auf einem Punkte. Wo die Eisenerze an ihrer Mächtigkeit verlieren oder sich auskeilen, legt sich darunter der Gallmei erst in einer Lettenschicht an, welche

schwach uud ohne Zinkgehalt, noch weit unter dem Eisensteine fortstreicht. Es sind demnach alle Lagen, welche diesen bedecken, zu durchsinken, und er selbst noch, ehe er sich ausgekeilt hat, mit $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Ltrn. (bei welcher Abnahme man schon auf Gallmei rechnen kann), ehe man dieses Fossil erreicht. Wie der Bleiglanz liegt dieser nicht als reines Lager da, sondern ebenfalls knollen- und scheibengestaltig in einem aus schieferigem rauh anzufühlenden hellgrauen Thonmergel und Sand $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Ltr. hoch zusammengesezten Lager. Diese Gallmei-Massen ziehen sich streifenweise in 4 bis 8 Zoll hohen Trümmern, der Lagerung parallel fort.

Nach der Art des Lagers im Grofsen, vereinzelt zu seyn, verhält sich auch die Metallführung. Das Letten-Lager kann im Umfange weniger Quadrat-Lachter sehr ergiebig seyn, und dicht dabei ist jede Spur des Gehalts verschwunden.

Die Gallmei-Niederlagen befinden sich alle zwischen Tarnowitz und Beuthen, am südligen gedehnten Gehänge des Trockenberges und in den Tiefen bei Radzionkau (l. Radschionkau) und sind in vier Reviere eingetheilt, als:

das Trockenberger;

das Danielecer (l. Danjeletzer) $\frac{1}{4}$ Stunde NW. von Rauzionkau;

das Schorisser, wovon ein Theil westlich vom Danielecer und ein anderer (Roica, [l. Roiza]) $\frac{1}{4}$ Stunde südlich von Radzionkau liegt;

das Scharleier, $\frac{1}{4}$ Stunde südlich von Deutsch-Piekar.

In höheren Teufen, 4 bis 5 Ltr. unter Tage, findet sich der rothe Gallmei. Er ist besonders auf dem Scharleier Reviere, mit wenig weifsem Gallmei vergesellschaftet, einheimisch. Er ist dunkelziegelroth, und verlauft sich durch hellere Tinten bis ins Gelbe; der Bruch ist uneben, feinerdig, ohne Glanz; hat stumpfkantige Bruchstücke und ist weicher als gemeiner Gallmei.

Ich besizze noch ein anderes seltenes Stück daher, dieses ist lichtenelkenbraun, von grofstraubiger äufserer Gestalt, muschlichen Bruch, scharfkantig, wenig glänzend.

Der andere hieher gehörige, aber weniger ausgezeichnete Gallmei, ist schmuzzigbraun, schwärzlichgrau, dunkelgelblichgrau u. s. w. Unter den leztern Farben ist er schon mehr Eisenstein, dem der rothe Gallmei überhaupt

sehr verwandt ist, und weswegen ein sorgfältiges Aushalden nöthig ist. Nur diese Uebergänge zeichnen sich durch den eingesprengten Bleiglanz aus, welcher dunkler und kleinwürfliger als der von jenem Haupt-Lager, und mit eisenschwarzen Mulm überzogen ist. Den andern weifsen Gallmei-Arten ist er völlig fremd.

Auf dem Scharleier Reviere sahe ich grosse sphäroidische dichte und aufsen glatte Massen von 5 und 8 Zoll Durchmesser von weissem Gallmei. Dieser hat übrigens nichts Abweichendes von den gewöhnlichen Varietäten dieser Art. Seine Oberfläche ist zwar mitunter rauh, knospig und zellig, aber nie ganz durchlöchert, stets dicht. Mit dem weifsen Gallmei bricht am Trockenberge der Zinkocker, welchen Herr Staatsrath KARSTEN in seinen mineralogischen Tabellen beschrieben hat.

Wo der rothe Gallmei in seiner gewöhnlichen Teufe fehlt, da wird der weifse erst in 12 bis 15 Ltrn. ersunken, ohne die Merkmale des rothen weiter zu treffen. Vielleicht steht seine beständige Nähe am Eisensteine im Zusammenhange mit seinem Eisengehalte, und mit seinem Uebergange in denselben.

Die Erz - Bildungen insgesammt bedeckt das aufgeschwemmte Gebirge. Am Tage Sand, hin und wieder mit schwachen Lehm - Schichten wechselnd, dann die dort sogenannte Kozawka (l. Kurschafka), eine blaulichgraue feine thonige Erde, oder vielmehr ein staubiger Mergel, der durch den Zutritt der aufserordentlichen Menge Wassers in den Tarnowitzer Bleiglanz - Revieren schwimmend erhalten wird, und dem Bergbau die gröfsten Schwierigkeiten verursacht. Jenseits, oder südlich des Trockenberges, ist sie trocken, und ohne sonderliche Beschwerde werden der Eisenstein und der Gallmei gewonnen.

Diese Mergelerde ruht entweder unmittelbar auf dem Dachgesteine, oder wie in den Eisenstein - und Gallmei - Revieren, auf einem mehrere Lachter mächtigen grauen und braunen Letten, der jedoch mehr zur Formation des Eisensteins zu gehören, als eine aufgeschwemmte Schicht zu seyn scheint.

II.

Uebersicht

der neuen Entdeckungen und Veränderungen in der Mineralogie.

1.

Oryktognosie.

Weifs-Bleierz.

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 365 und 366. — Fundort: der alte Grimberg bei Nieder-Dielphen im Saynischen.)

Geschobene vierseitige Tafel, mit stumpfwinklich zugeschärften Endflächen, auch die Zuschärfungsecken stärker oder schwächer abgestumpft, oder nur allein die beiden stumpfen Zuschärfungsecken mehr oder weniger abgestumpft, die beiden spizzen aber scharf zugeschärft und die Flächen dieser lezten Veränderung auf die Seitenflächen des Krystalls aufgesezt; einzeln auf-, auch an- und durcheinander gewachsen, ferner *zwillings- und drillingsartig* dergestalt vereinigt, dafs die, durch die spizzern Winkel zweier oder dreier solcher Tafeln durchlaufenden Axen, in eine gemeinschaftliche zusammen fallen, die Seitenflächen derselben folglich entweder vier oder sechs einspringende Winkel mit einander bilden.

Diaspor *).

(Pusch nach Werner's neuesten Abänderungen im Systeme **).

Lichte grünlichgrau; — derb; — Hauptbruch *glänzend* von *Perlmutterglanz* und *blätterig von einfachem Durchgange;* Querbruch *wenigglänzend und uneben;* — Bruchstücke *unbestimmteckig und stumpfkantig; grofs- und grobkörnige abgesonderte Stücke; — stark an den Kanten durchscheinend, fast durchscheinend; — hart; — leicht zersprengbar; — nicht sonderlich schwer.*

Grüne Eisenerde.

(Pusch nach Werner. — Beide Arten kommen zu Schneeberg in Sachsen mit Kobalt vor.)

---

*) Aufser Werner's Kabinet sollen nur einige Pariser Sammlungen im Besitze dieses Fossils seyn.

**) Der gefälligen Mittheilung des Herrn Pusch verdanken meine Leser mit mir die Nachrichten über verschiedene, von Werner dem Systeme beigesellten, Fossilien. Welche Stellen solche in der Methode einnehmen, geht aus der weiter unten zu gebenden Uebersicht der neuesten Abänderungen im Systeme hervor.

D. H.

a. Zerreibliche gr. E.

(Bekannt.)

b. Feste gr. E.

aa. Dichte feste gr. E.

Zeisiggrün; — derb und zerfressen; — innen matt; — Bruch *uneben* schon dem *Feinerdigen* sich nähernd; — Bruchstücke *unbestimmteckig; — durchscheinend; — Mittel zwischen weich und halbhart; — nicht sonderlich spröde; — leicht zersprengbar; — nicht sonderlich schwer.*

bb. Faserige feste gr. E.

Spargelgrün; — kleine Kugeln; — innen wenigglänzend; — Bruch *unvollkommen faserig; — weich; — wenig spröde; — leicht zersprengbar; — in geringem Grade schwer.*

Eisenlebererz *).

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 331 u. 332. — Fundort: Slatoust im Ural, mit ockrigem Braun-Eisensteine, in welchen das Fossil auch deutlich übergeht.)

---

*) Nimmt vorläufig seine Stelle im Anhange zur Eisen-Ordnung ein.

Gelblichbraun, ins *Ockergelbe* sich verlaufend, zuweilen mit dunklen *aderigen* und *wolkigen Zeichnungen*; — *derb*; — innen *matt*; — Bruch *grofs*- und *flach*-, zuweilen auch *klein*- und *vertieft*-*muschlich*, aus ersterem hier und da ins Ebene übergehend; — *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige*, sowie auch *scheibenförmige* Bruchstücke; — *undurchsichtig*; — Strich *ockergelb*; — wird durch öfteres Angreifen *schimmernd*, fast *wenigglänzend*, von *Fettglanz*; — *weich*, ins *Halbharte* übergehend; — *spröde*, dem *Milden* nahe; — *leicht zersprengbar*; — *wenig an der feuchten Lippe hängend*; — *nicht sonderlich schwer*.

(Schmilzt vor dem Löthrohre schnell erhizt mit lebhaftem Knistern, behutsam durchgeglüht, wird das Fossil braunlichroth, aufsen auch eisen- und graulichschwarz und folgt dem Magnete.)

Chrom-Eisenstein.

(Pusch nach Werner. — Limoges in Frankreich und Steiermark.)

Dunkelstahlgrau bis *eisenschwarz*; — *derb* und *eingesprengt*; — innen *wenigglänzend*; *Metallglanz*; — Bruch *uneben von kleinem und*

feinem Korne; — unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke; — brauner Strich; — hart bis zum *Halbharten; — spröde; — schwer.*

Thon-Eisenstein.

(Ullmann systemat. tabell. Uebers. S. 148 u. 318 theilt den als besondere Gattung aufgeführten *Thon-Eisenstein*, wegen der verschiedenen Beschaffenheit des in ihm enthaltenen Eisenoxydes in zwei Arten, in *rothen Th. E.* (wozu er als Unterarten: den *gemeinen rothen Th. E.*, den *Röthel*, den *stänglichen*, den *körnigen* und den *jaspisartigen Th. E.* zählt) und in *braunen Th. E.* (welcher in *gemeinen*, *körnigen* und *schuppigen Th. E.*, in *Bohnerz* und in *Eisenniere* zerfällt). Die zur ersten Art gehörigen Unterarten geben insgesammt einen blutrothen, die zur zweiten Art gezählten aber, mit Ausnahme des, einstweilen damit verbundenen körnigen Th. E. und des grauen gemeinen Th. E., einen gelblichbraunen ins Ockergelbe fallenden Strich.)

Gemeiner rother Thon-Eisenstein.

(Fundort: die oberste Wehrseite und die Gicke unweit Oberndorf im Wittgensteinischen, mit

grauem kleinkörnigen Kalksteine lagerweise im Uebergangs-Thonschiefer.)

Braunlichroth, etwas ins *Stahlgraue* sich ziehend; — in *gemeinen* und in *fremdartigen äufsern Gestalten* (zumal als Versteinerungsmasse von gestreiften Chamiten, Pinniten und Hysterolithen); — innen *matt*; — im Bruche *erdig* und *uneben von feinem Korne*; — *weich*; — *leicht zersprengbar*; — *abfärbend*; — *an der Zunge hängend*; — *nicht sonderlich schwer, dem Schweren nahe*, = 3,941.

Schlackiger rother Erdkobalt *).

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 428 und 429. — Fundorte: Grube Sophia bei Wittichen und alte bunte Kuh bei Niederschelden im Siegenschen.)

Pfirsichblüthroth ins *Karmesinrothe* sich verlaufend; *hyazinthroth* ins *Kastanienbraune* übergehend; — *dünner, klein-nierenförmiger und kleintraubiger Ueberzug*; — Oberfläche *glatt*, zuweilen mit *äufserst feinen konzentrischen Streifen* versehen; — *wachsartiger Glanz*, zuweilen auch nur *schwach fettig schimmernd*;

*) S. Taschenb. IV. S. 197.

innen *wenigglänzend*, theils auch *glänzend*, was dem *Starkglänzenden* nahe kommt; *Perlmutterglanz*; — Bruch theils *muschlich* ins *Splitterige* sich verlaufend und zugleich mit äufserst feinen mikroskopischen büschelförmig auseinander laufenden faserigen Streifen durchzogen, theils *blätterig*, nach der äufsern Oberfläche gebogen; — *unbestimmteckige*, *scharfkantige* Bruchstücke; — *sehr dünn- und krummschaalige*, nach der äufsern Oberfläche gebogene, abgesonderte Stücke, mit *matten* Absonderungsflächen; — *durchscheinend*; — *weifser* Strich; — *weich*; — *spröde*; — *leicht zersprengbar*; — *nicht sonderlich schwer*.

Gekrösstein *).

(Pusch nach Werner's neuesten Abänderungen im Systeme. — Fundort: die Salzgruben von Wielitschka, wo er mit Steinsalz durchwachsen einbricht.) **)

Milchweifs; — *derb*; — Im Bruche *wenig*-

---

*) Eine Art des Muriazits. Der Name von der Aehnlichkeit mit Kälbergekröse.

**) Ist daher nur schwer zu konserviren.

glänzend, dicht und *splitterig;* — Bruchstücke *unbestimmteckig;* — Absonderungen *kreisförmig gebogen;* — *wenig spröde;* — *nicht sonderlich schwer zersprengbar;* — *nicht sonderlich schwer.*

Grünerde.

(Werner in Hoffmann's Handbuch d. Min. fortges. von Breithaupt, II. B. 2. Abtheil. S. 195. ff. — Fundort: Fassa in Tyrol.)

Krystallisirt und zwar: *a.* in meist *etwas breiten sechsseitigen Säulen, mit zwei entgegenstehenden, schwächer oder stärker abgestumpften, schärfern Seitenkanten, beide Enden flach zugeschärft,* die Zuschärfungsflächen der schärfern Seitenkanten schief, aber untereinander gleichlaufend, aufgesezt, und die *scharfen Ecken der Zuschärfung wieder abgestumpft;* durch das Wachsen der Abstumpfungsflächen der schärfern Seitenkanten entstehen *b. fast gleichwinkliche achtseitige Säulen, mit denselben Veränderungen der Endflächen;* *c. Zwillings-Krystalle* von *a* sowohl als von *b,* wo zwei Säulen *der Dicke nach in einander geschoben sind,* so dafs die Zuschärfungsflächen an dem einen Ende eine vierseiti-

ge flache und meist wieder abgestumpfte Zuspizzung, an dem andern Ende aber visirartige einspringende Winkel bilden; — die Krystalle von *mittlerer Gröfse* und *klein* und stets *eingewachsen* *),

---

Kalamit **).

(Pusch nach Werner's neuesten Abänderungen im Systeme. — Fundort Normark in Schweden. Vorkommen scheinbar im Urgebirge mit Eisensteinlagern.)

Mittelfarbe zwischen *spargel-* und *pistaziengrün*, dem *Berggrünen* zuweilen sich nähernd; — nur *krystallisirt* in *schilfartigen Säulen*, *mit abgestumpften scharfen Seitenkanten*; die Krystalle *mittlerer Gröfse* und *eingewachsen*; — die zilindrisch konvexen Flächen der Säulen *stark in die Länge gestreift*, die Abstumpfungsflächen *glatt*; — *glänzend* und *starkglänzend*; innen *stark-*

---

*) Diese Krystalle haben mit dem Augite, mit welchem sie zwar in der Gestalt identisch sind, aufser dieser gar nichts gemein und man mufs sich wundern, dafs sie für einen verwitterten, oder gar für einen mit Grünerde gemengten Augit ausgegeben werden konnten.

**) Hat die gröfste Aehnlichkeit mit Euklas.

glänzend; — *Glasglanz* der sich zuweilen dem *Metallglanze* nähert; — Längebruch *blätterig* von zweifachem, schiefwinklich sich schneidenden, Durchgange; Querbruch scheinbar *uneben;* — *undurchsichtig*; — *hart* in ziemlich hohem Grade; — *leicht zersprengbar;* — wahrscheinlich *nicht sonderlich schwer.*

Bunter Kupferkies *).

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 249 ff. — Auf mehreren Kupferkies-Gängen, welche in der Uebergangs-Grünstein-Formation im Dillenburgischen aufsezzen.)

Diese besondere Art des Kupferkieses unterscheidet sich von dem gemeinen zumal dadurch, dafs die bunten Farben seines Anlaufens, welche aus dem Rothen, Gelben, Grünen und Blauen bis ins Stahlgraue und Eisenschwarze sich hinüberziehen, jederzeit an ihm und zwar auf seiner Oberfläche nicht nur, sondern auch auf allen, mit dem Hauptbruche parallel laufenden äufserst zarten und zahlreichen Klüften vorkommen und zuweilen selbst

---

*) S. Stifft in v. Molls Ephemeriden. III. 391 u. 395.

in seine Masse etwas eindringen; dafs sein Bruch stets mehr und weniger schieferig, bald dick- bald dünnschieferig (lezteres schon ins Blätterige übergehend), getroffen wird und dafs er einen weit geringern Zusammenhalt hat.

Lava *).

(Werner in Hoffmann's Handb. d. Min. II. B. 2. Abth. S. 187 ff.)

1. *Schlackige Lava.*

(Enthält oft Krystalle von Augit, Leuzit, basaltischer Hornblende u. s. w. eingeschlossen.)

Innen meist *graulich-* und *rabenschwarz*, auch *dunkelaschgrau*, aufsen hingegen *gelblichgrau*, *ockergelb*, *gelblich-* und *röthlichbraun*, auch, wenn schwefliche Dämpfe auf sie eingewirkt haben, *gelblichweifs* und *schwefelgelb*; — am häufigsten *ungestaltet*, zuweilen auch *knollig* und *zackig*; im Innern *blasig* vom *Grofs-* bis zum *Feinblasigen* abwechselnd;

---

*) Die Entstehungsart der beiden Arten der Lava-Gattung ist verschieden. Die schlackige L. strömt aus dem Vulkane heraus, die schaumartige wird herausgeworfen, indem sie sich wahrscheinlich bei stärkerer Gährung der elastischen Dämpfe bildet.

— aufsen gewöhnlich *wenigglänzend* oder *schimmernd*, zuweilen auch *matt*; innen, nach der Verschiedenheit des Bruches, *glänzend* bis zum *Schimmernden*, am öftersten *wenig glänzend*; *Glasglanz*; — Bruch *uneben von kleinem und feinem Korne*, nur zuweilen *unvollkommen muschlich*; — *unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke*; — *undurchsichtig*; — *halbhart* in hohem Grade; — *sehr spröde*; — *leicht zersprengbar*; — *nicht sonderlich schwer*, dem *Leichten nahe*, = 2,515 (bei muschlichem Bruche) und, 2,255 (bei unebenem Br.) (Breithaupt).

2. *Schaumartige Lava.*

(Mit Bestimmtheit läfst sich blofs der Aetna als Fundort angeben.) *)

Graulichschwarz ins *Aschgraue* übergehend, auch durch *schwärzlichgrau* nuanzirt; — *kleine ungestaltete Stücke*, die im Innern stets zugleich *klein*- und *feinblasig* sind und dies in solcher Frequenz, dafs sie ein schwammartiges fast bimssteinähnliches Ansehen gewinnen; —

*) Bei der Eruption am 25. Okt. 1758 wurde das Fossil in ziemlicher Menge ausgeworfen, so dafs es sich gleich einem niederfallenden Regen, bis Manfredonia verbreitete. — Möglich ist es indessen, dafs auch andere Feuerberge diese Lava-Art erzeugen.

wenigglänzend; *Fettglanz*; — Bruch wahrscheinlich *uneben*; — *undurchsichtig*, oder nur *schwach an den Kanten durchscheinend*; — *halbhart* in sehr geringem Grade; — *sehr spröde*; — *leicht zersprengbar*; — *Mittel zwischen schwimmend und leicht* = 0,960—1,130 (Breithaupt).

Lehm.

(Werner in Hoffmann's Handb. d. Min. fortges. von Breithaupt. II. B. 2. Abth. S. 23 ff.).

Gelblichgrau, zum *Grünlichgrauen* sich neigend; mitunter auch *ockergelb* und *gelblichbraun gefleckt* und *geadert*; — *derb*, kommt in ganzen mächtigen Massen vor; — *innen matt*, erhält oft durch beigemengte Glimmertheilchen einigen Schimmer; — Bruch im Grofsen *uneben*, von *grobem* und *kleinem Korne*, im Kleinen *erdig*; — Bruchstücke *unbestimmteckig*, *sehr stumpfkantig*; — *undurchsichtig*; — *erhält durch den Strich wenig Glanz* und färbt wenig ab; — *sehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend; — *milde*; — *sehr leicht zersprengbar*; — *etwas rauh und wenig fett*, mehr *mager anzufühlen*; *hängt sehr wenig an der*

Zunge; — nicht sonderlich schwer, dem Leichten sich nähernd.

Malachit.

a. Blätteriger M. *).

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 271 ff. — Fundorte; die Grube Käsersteimel im Saynischen, mit faserigem Malachite, theils auch eingewachsen in ockerigen, fast stets mit blätterigem Roth - Kupfererze durchzogenen Braun - Eisenstein; die Krystalle in den, mit klein nierenförmigem und klein traubigem Braun - Eisensteine überkleideten Höhlen des Ganges; ferner der Virneberg **).

Dunkel grasgrün, innen weit lichter, hin und wieder schon mit einer starken Beimischung von Gelb, stellenweise *grünlichschwarz gefleckt*; — *derb*, *eingesprengt*, *angeflogen* und *krystallisirt*, *a.* in *geschobenen vierseitigen Säulen*, *an den Enden äufserst stumpfwinklich zugeschärft*, *die Zuschärfungsflächen auf die gegenüberstehenden schärfern Seitenkanten aufgesezt*; *b.* in *sechsseitigen Säulen*

*) Min. Studien von Selb und Leonhard. I. B. S. 1 ff.

**) A. a. O.

(aus der vorigen durch stärkere oder schwächere Abstumpfung der scharfen Seitenkanten entstanden), *theils mit gleichgroſsen, theils mit zwei entgegenstehenden breitern, seltner schmälern Seitenflächen, die Enden sehr stumpfwinklich zugeschärft, die Zuschärfungs- auf die entgegenstehenden breitern oder schmälern Seitenflächen aufgesezt; c.* in *äuſserst niedrigen geschobenen vierseitigen Säulen, an denen die, auf den scharfen Seitenkanten aufsizzenden Zuschärfungsflächen meist eine geringe, nach den Seitenflächen abfallende Konvexität besizzen* **); *d. in etwas spizwinklichen, theils in Spizzen, theils in kurze Schärfen sich*

---

*) Diese Krystalle sind in der Regel so niedrig, daſs entweder an ihren schärfen Seitenkanten nur noch äuſserst geringe Reste bleiben, oder daſs selbst diese Reste verschwinden, indem die obern und untern Zuschärfungsflächen bald in Punkten, bald in kurzen Linien zusammentreffen, und in diesem Falle haben sie das Ansehen von dünnen geschobenen vierseitigen Tafeln, deren schärfere Endkanten äuſserst scharfwinklich und so stark zugeschärft sind, daſs sie meist eine schwache, nach den Endflächen herüber abfallende Konvexität besizzenden, Zuschärfungsflächen, welche gerade auf der Mitte der Seitenflächen aufsizzen, und diese lezteren völlig verdrängen, entweder in Punkten, oder in kurzen Linien zusammentreffen.

endigenden, oktaedrischen After-Krystallen; alle Krystalle *klein* und *sehr klein*, theils *büschelförmig zusammen-*, theils *durch-* und *aneinander-*, seltner einzeln *ein-* und *auf-* oder in kleinen Drusen *an-* und *ineinander gewachsen;* — die Oberfläche der Krystalle gewöhnlich *glatt*, selten die Zuschärfungsflächen parallel mit den Zuschärfungskanten, *zart gestreift*, noch seltner äufserst feine *Längen-Streifung der Seitenflächen*; — aufsen *starkglänzend*, *Glasglanz;* die Afterkrystalle nur *wenigglänzend*, *Fettglanz*; innen auf dem Hauptbruche *glänzend* und *starkglänzend*, *Glasglanz*, der sich dem *Perlmutterglanze* nähert, auf dem Querbruche *glänzend und wenigglänzend*, *Seidenglanz*, der dem *Fettglanze* nahekommt; — Bruch *geradblätterig*, von einem vollkommenen und einem, diesen schiefwinklich durchschneidenden, unvollkommenen Durchgange; — im Grofsen *unbestimmteckige*, *ziemlich scharfkantige*, im Kleinen stets *geschoben würfliche*, *vierseitig tafelartige oder säulenförmige*, nur auf zwei Seiten spiegelnde, *Bruchstücke;* — *klein-*, *fein-* und *sehr feinkörnige*, auch *sehr dünn-* und *konzentrisch zusammenlaufend stängliche abgesonderte Stücke*, welche, bei abnehmender Stärke, einen Uebergang ins Strahlige und Fa-

rige bilden; — *an den Kanten durchscheinend* ch *durchscheinend*, dünne Bruchstücke und inzelne Krystalle *halbdurchsichtig* und *durch*ichtig; — Strich *apfelgrün*, mit *Veränderung* es *Glanzes*; — *weich*; — *milde*; — *leicht zer*prengbar; — *nicht sonderlich schwer*, *ans* chwere *grenzend*.

(In mäfsig verdünnter Salpetersäure unter ziemlichstarkem Brausen leicht und ohne den mindesten Rückstand zu hinterlassen auflösbar. Die Solution von himmelblauer Farbe. Vor dem Löthrohre bei starkem Glühen eine koschenillrothe Farbe annehmend, theils auch eisenschwarz werdend. Mit Borax gibt er ein schmaragdgrünes Glas, mit vielen metallischen Kupferblättchen.)

b. Dichter M.

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 267 u. 268. — Fundort: Käufersteimel im Sayni-schen, mit Roth-Kupfererz, faserigem und blätterigem Malachite und faserigem Braun-Eisensteine.)

*Vierseitige Doppel-Pyramide, et*us *spizwinklich, vollkommen*, oder die *End*izzen *mit vier, auf die Seitenflächen aufge*:ten *Flächen flach zugespizt, die Zuspizzung* bst *wiederum stark und die Ecken der ge*

meinschaftlichen Grundfläche schwach abgestumpft, die Krystalle *klein* und *sehr klein*, theils *einzeln*, theils *aneinander gewachsen* — meist mit einer sehr dünnen Haut von faserigem Braun-Eisensteine, über welcher noch eine zarte Decke von Eisenocker sizt, überzogen. In ihrem Innern ist fast stets blätteriges Roth-Kupfererz eingesprengt *).

(A. a. O. — Fundort: Gnade Gottes in der Hachelbach bei Dillenburg.)

Afterkrystall: sehr flache dreiseitige Doppel-Pyramide (über späthigem Kalksteine gebildet), *die Seitenflächen der einen auf die Seitenkanten der andern aufgesezt, die Ecken der gemeinschaftlichen Grundfläche stark abgestumpft;* meist *hohl*, *klein* und *drusenartig übereinandergewachsen.*

(A. a. O. — Fundort: alte Mahlschéid im Saynischen, mit Quarz und Weifs-Bleierz.)

Afterkrystall; Würfel, die Ecken mehr

*) Möglich ist es, dafs dies keine wirklichen sondern After-Krystalle sind, wiewohl es auch seyn kann, dafs sie durch eine Umänderung des, unter ähnlichen Umrissen vorkommenden, und mit einer mehr oder weniger starken Bedeckung von dichtem Malachite versehenen, oktaedrisch krystallisirten, blätterigen Roth-Kupfererzes entstanden seyn können.

oder weniger stark abgestumpft; mittlerer Gröſse und *klein; an-* und *übereinander gewachsen.*

c. *Erdiger M.* *)

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 266 u. 267. — Fundorte: die Sophie zu Schnepfenkauten im oberen Reviere Siegen; verschiedene Kupferkiesgänge im Dillenburgischen, zumal die gemeine Zeche bei Nanzenbach; die St. Josephsgrube im Virneberge bei Rheinbreitbach und Bogulowsky im Ural.)

Spangrün, zuweilen ins *Schmaragdgrüne*, zuweilen ins *Grasgrüne* sich verlaufend; — *derb, eingesprengt, angeflogen* und als *Ueberzug*; — *matte, gröbere* und *feinere staubartige Theilchen, mehr* und *minder stark zusammengebacken*; — *wenig abfärbend*; — *mager anzufühlen.*

d. *Faseriger M.*

(Derselbe a. a. O. S. 269. — Fundort: die Kleopinskische Grube, im Kolywanschen Gebirge des Altai gelegen.)

Mehr oder weniger geschobene viersei-

*) Scheint meist aus einer Zersezzung des faserigen Malachites, mit welchem er auch fast stets vorkommt, entstanden zu seyn.

ge Säule, an den Enden mit vier, auf die Seitenflächen aufgesezten, Flächen etwas spizwinklich zugespizt. (Sind wahrscheinlich keine wirklichen, sondern Afterkrystalle.)

Manganspath.

(Pusch nach Werner. — Vaterland Siberien.)

Rosenroth bis ins *Fleischrothe; — derb; — innen wenigglänzend: —* Bruch *blätterig von einfachem Durchgange: — feinkörnige Absonderungen; — stark an den Kanten durchscheinend; — hart; — etwas schwer zersprengbar; — schwer.*

Nadelerz *).

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 370 ff. — Fundorte, wie bekannt, die Berezowschen Goldgruben.)

Stahlgrau, aufsen *graulich-, braunlich-* oder *eisenschwarz* gefärbt, oder mit einem *apfel-, pistazien-* oder *seladongrünen,* seltner mit ei-

---

*) Findet, zu Folge der Resultate der neuesten Analyse, seine Stelle als Gattung in der Wismuth-Ordnung, zwischen dem Wismuthglanze und dem Wismuthocker.

dem *strohgelben*, zuweilen etwas ins *Zeisiggrüne* ziehenden Ueberzuge versehen; auf dem Bruche *lichte tombackbraun*, etwas ins *Kupferrothe* ziehend, stellenweise auch *stahlfarbig* oder *pfauenschweifig* angelaufen; — *derb*, *eingesprengt*, gewöhnlich *krystallisirt*, in *langen*, oft *nadelförmigen geschobenen vierseitigen* oder in *sechsseitigen Säulen*, *welche oft gekrümmt oder auch gegliedert sind*; stets *eingewachsen*, theils *einzeln*, theils *an-* und *durcheinander gewachsen*; — die Seitenflächen der Krystalle stark *der Länge nach gestreift*, auch *gefurcht*; — aufsen *wenigglänzend*; innen *glänzend* u. *starkglänzend*; *Metallglanz*; — Bruch *uneben* von *kleinem Korne*, hier und da ins *Muschliche* sich verlaufend; — *unbestimmteckige*, *nicht sonderlich scharfkantige* Bruchstücke; — *undurchsichtig*; — Strich *vermindert den Glanz*; — *weich*; — *milde*; — *sehr leicht zersprengbar*; — *aufserordentlich schwer*.

Papierkohle.

(Pusch nach Werner. — Vaterland Helvetien.)

Schwärzlichbraun; — in Papier ähnlichen Blättchen; — Bruch *im Grofsen schieferig*, *im*

Kleinen faserig; — leicht zersprengbar; — leicht.

Peliom *).

(Pusch nach Werner's neuesten Abänderungen im Systeme. — Vaterland Baiern und Siberien.) **)

Mittel zwischen *lasur-* und *schwärzlichblau*, zuweilen auch *berlinerblau* ***); nach einer Richtung *blau*, nach der andern *gelblichgrau* und *gelblichweifs* erscheinend; — *derb* und *eingesprengt*; innen *glänzend* und *wenigglänzend*; *Glasglanz*; — Bruch *klein-* und *unvollkommen muschlich*, auch *unvollkommen* und *versteckt blätterig*, von *vierfachem Durchgange* ****); — Bruchstücke *unbestimmteckig*; — *durchsichtig* und *durchscheinend*; — *hart* (wie

*) Scheint dem Jolithe verwandt. — Man erhielt ihn sonst meist rundlich geschliffen und trug ihn als Ringstein. Er führte den Namen Wassersaphyr.

**) In Baiern bekanntlich als Gemengtheil des Granits in der Gegend von Bodenmais.

***) Die Farbe scheint konstant.

****) Drei dieser Durchgänge laufen einer gemeinsamen Axe parallel und werden vom vierten geschnitten; wie beim Berylle.

arz); — *nicht sonderlich schwer zerspreng-*
r; — *nicht sonderlich schwer*, = 2,600.

Rhätizit *).

(Pusch nach Werner's neuesten Abänderungen. — Fundstätte: das Pfitschthal in Tyrol.)

Milch-, seltner *gelblich-* und *graulichweifs*; *isabellgelb* und *rauchgrau*; — *derb*; — Bruch *lang-* und *schmal-* bis *breitstrahlig*, und *bitschel-* und *sternförmig auseinander laufend*; — *splitterige Bruchstücke*; — *grofskörnige Absonderungen*; — *an den Kanten wenig durchscheinend*; — *halbhart*; — *wenig spröde*; — *nicht sonderlich leicht zersprengbar*; — *nicht sonderlich schwer*.

Schaumgyps **).

(Pusch nach Werner's neuesten Abänderungen. — Fundort: Montmartre bei Paris.)

Schnee- und *gelblichweifs*; — *derb*; — Mittelgrad der Konsistenz zwischen zerreiblich und fest; — innen *wenigglänzend*; *Perlmut-*

*) Wurde bisher dem glasartigen Tremolithe beigezählt.
**) Haüy's Chaux sulfatée niviforme.

terglanz; Bruch *schuppig-blätterig*; — Bruchstücke *stumpfkantig*; — *an den Kanten durchscheinend*; — *weich bis zerreiblich*; — *milde*; *fett anzufühlen*; — *leicht*.

Schilferz *).

(Pusch nach Werner. — Vaterland ausschliefslich Piemont.)

Röthlichschwarz; — *derb* und *krystallisirt* in *sehr stark geschobenen schilfartigen Säulen*; die Krystalle *eingewachsen* und *in die Länge gestreift*; — *wenigglänzend*; — Bruch *breitstrahlig*; — Bruchstücke *unbestimmteckig*; — *keilförmige* und *untereinanderlaufend stängliche Absonderungen*; — *rother Strich*; — *in geringem Grade hart* bis *halbhart*; — *schwer*.

Spärkies.

(Pusch nach Werner. — Vaterland: Kornwallis; Vorkommen im Flöz-Gebirge.)

Speisgelb mit lichtem *Stahlgrau* gemischt; — selten *derb*, meist *krystallisirt*, und zwar in einer Art geschobener Säulen, die als Zwil-

*) Auch Piemontesischer Braunstein.

ings-Krystalle sehr geschoben sind und in reite Oktaeder übergehen; die Krystalle *klein*, heils *gestreift*, theils *glattflächig*; — innen *länzend* und *wenigglänzend*; *Metallglanz*; — ruch *uneben*, *von kleinem Korne*; — *hart*; — *icht zersprengbar*; — *schwer*.

Spreustein *).

(Werner in Hoffmann's Handb. der Min. fortges. von Breithaupt. II. 2. 303 u. 304. — Fundort: Stavern in Norwegen, in und mit Feldspath und Fettstein verwachsen.)

Meist *gelblich* und *aschgrau*, aus ersterem ins *Gelblich*- und *Röthlichweiſse*, aus lezterem ins *Ziegelrothe* sich verlaufend; das *Aschgraue* grenzt in seltenen Fällen auch an das *Grünlichgraue*; — *derb*; — innen *wenigglänzend in geringem Grade*, auch nur *fast schimmernd*; *Perlmutterglanz*; — Bruch *kurz*- und *büschel-*

*) Der Name ist nach dem Ansehn des Fossils in Farbe und Textur, welches trockenen Spreunadeln ähnelt, gebildet; der Bergmann nit anderer Schriftsteller. — Werner reiht ihn im Systeme im Talk-Geschlechte zwischen die Gattungen des Strahlsteins und des Tremolithes ein. — Fast durchgängig wird dieses Minera l als zum Skapolithe (faserigen Wernerite) gehörig angesehen.

förmig auseinander laufend, auch *untereinander laufend faserig*; im ersteren Falle mit *Anlage* zu *grobkörnigen Absonderungen*; — *unbestimmteckige stumpfkantige Bruchstücke*; — *undurchsichtig*; — *weich*, dem *Halbharten* nahe; — *wenig spröde*; — *nicht sonderlich schwer zersprengbar*; — *nicht sonderlich schwer in geringem Grade*.

Stahlstein *).

(Ullmann, systemat. tabell. Uebers. S. 325 ff. — Im Allgemeinen wird die Gattung in zwei Arten, *dichter* und *späthiger Stahlstein*, abgetheilt, diese beiden Arten lassen jedoch noch mehrere Varietäten zu.)

Gemeiner dichter Stahlstein.

(Fundort: der Stoppelberg bei Wezlar, lagerweise im Uebergangs-Thonschiefer.)

Gelblichgrau, zuweilen *gelblichbraun* und *mordoreroth gefleckt*; — *derb*; — innen *matt*; — Bruch *feinsplitterig*, ins *Ebene* und *Unebene von feinem Korne* übergehend; — *unbestimmteckige*, *etwas scharfkantige* Bruchstücke; —

---

*) Spath-Eisenstein.

undurchsichtig, nur die lichten Abänderungen an den dünnsten Kanten *schwach durchscheinend*; — *graulichweifser*, *matter* Strich; — *halbhart*; — *spröde*; — *nicht sehr leicht zerprengbar*; — *nicht sonderlich schwer*, *dem Schweren sich nähernd*.

Gestreifter dichter Stahlstein **).

(Fundort: die Seelbacher Gleiskaute im Grunde Seel- oder Burbach, nicht fern von Neunkirchen, mit spathigem Stahlstein, Quarz, brauner Blende und Bleiglanz, als Ausfüllungsmasse eines Ganges.)

Lichte gelblichbraun, ins *Gelblich-* und *Graulichweifse* sich ziehend, zuweilen *schwärzlichgrau gefleckt* und auf den Klüften *isabellgelb* gefärbt; — *derb*; — innen *matt*, nur stellenweise *schimmernd*, beinahe *wenigglänzend*; *Perlmutterglanz*; — Bruch *uneben von feinem Korne* (die Unebenheiten jedoch stets so, dafs alle Erhöhungen und Vertiefungen linienartige, wellen- oder schlangenförmig gebogene und miteinander parallele, äufserst feine Streifen

*) Vormals wegen, der auf seinem Bruche stets wahrzunehmenden, sehr charakteristischen, feinen gekrümmten Streifen, nach dem griechischen Worte γυρος (krumm, gebogen) Gyrit genannt.

bilden), ins *Krummblätterige* sich hin und wieder verlaufend; — *unbestimmteckige, ziemlich scharfkantige Bruchstücke*; — an den blätterigen Stellen *feinkörnige*, sehr mit einander verwachsene, *abgesonderte Stücke*; — *schwach an den Kanten durchscheinend*; — *gelblichweifser*, *matter* Strich; — übrige Kennzeichen wie oben.

Strahliger späthiger Stahlstein.

(Fundorte: die Kupfer- und Bleierze führenden Gänge der Grube Goldbach bei Oberrofsbach im Dillenburgischen, in gemeinem Quarze, der meist kleine Thonschiefer-Bruchstücke und etwas eingesprengten Kupferkies enthält, und ein paar alte verlassene Eisenstein-Gruben am Kamelotenberge unweit der Hayner Glashütte im Amte Hayna in Kurhessen, mit schaaligem Baryte.)

Gelblichgrau, *isabellgelb* und *gelblichbraun*, zuweilen aufsen *braunlichschwarz gestreift*, oder *schwärzlichbraun* und *braunlichschwarz*, auch *eisenschwarz angelaufen*; — *derb* und *eingesprengt*, lezteres zuweilen in erbsengrofsen rundlichen Parthien; aufsen *glänzend* und *wenigglänzend*; innen vom *Wenigglänzenden* bis zum *Starkglänzenden*; *Perlmutterglanz*, beim Isabellgelben in *Fettglanz*

übergehend; — Bruch *sternförmig auseinanderlaufend schmalstrahlig*; — *keilförmige* Bruchstücke; — *grob-* und *kleinkörnige* Absonderungen; — *undurchsichtig*, die lichten Abänderungen *an den Kanten durchscheinend*; — übrige Merkmale wie oben.

Gemeiner späthiger Stahlstein.

(Die am häufigsten vorkommende Unterart.)

Strahlerz.

(Pusch nach Werner.)

Dunkel spangrün; — *klein nierenförmig* mit krusiger Oberfläche, selten säulenförmige Krystalle; — innen *glänzend* und *wenigglänzend*; *Perlmutterglanz*; — Bruch *sehr schmal, gerad* und *büschelförmig auseinander-laufend strahlig*; Bruchstücke *keilförmig*; — *an den Kanten durchscheinend*; — *weich*; — *wenig spröde*; — *leicht zersprengbar*; — *nicht sonderlich schwer.*

Körniger Strahlstein *).

(Werner in Hoffmann's Handb. der Min.

*) Als vierte Art der Gattung.

fortges. von Breithaupt, II. B. 2. Abth. S. 300 ff. — Vorkommen: meist in dichtem Feldspathe eingewachsen; Fundorte: Korsika, Schweiz und Kärnthen.)

Grasgrün, das sich ans *Schmaragdgrüne* zuweilen anschliefst, gewöhnlicher noch ins *Berggrüne* übergeht; — *derb* und *eingesprengt*; — innen *glänzend* und *wenigglänzend*; *Perlmutterglanz*; — Bruch *unvollkommen blätterig* (ein Durchgang ist deutlich, wahrscheinlich finden aber deren mehrere statt); — *unbestimmteckige*, ein *wenig scharfkantige Bruchstücke*; — *grofs-*, *grob-* und *klein-*, meist *länglich eckig-körnige Absonderungen*; — *stark an den Kanten durchscheinend*, ins *Durchsichtige* übergehend; — *halbhart*; — *spröde*; — *nicht sonderlich leicht zersprengbar*; — *nicht sonderlich schwer*.

Töpferthon *).

(Werner in Hoffmann's Handb. d. Min. fortges. von Breithaupt. II. B. 2. Abth. S. 32 ff.)

---

*) Nach dem neuesten Systeme des Freiberger Oryktognosten zerfällt die Art des Töpferthons in die beschriebenen beiden Unterarten.

1. *Erdiger Töpferthon* *).

Graulich- und *gelblichweifs*; *gelblich-*, *asch-*, *rauch-*, *blaulich-*, *perl-* und *grünlichgrau*, selten ins *Berggrüne* übergehend; — nur *derb*, stets in beträchtlichen Massen; — *innen matt*, das Schwachschimmernde rührt stets von beigemengten Glimmerblättchen her; — Bruch im Grofsen *uneben*, *von grobem Korne*, im Kleinen *feinerdig*; — Bruchstücke *unbestimmteckig*, *sehr stumpfkantig*; — *undurchsichtig*; — *erhält durch den Strich einigen Glanz*; — *färbt etwas ab*; — *sehr weich*, ins *Zerreibliche* übergehend; — *milde*; — *stark an der Zunge hängend*; — *etwas fett anzufühlen*; — *nicht sonderlich schwer*, *ins Leichte übergehend*.

2. *Schieferiger T.*

Dunkel rauchgrau, selten *blaulich-* oder *perlgrau*; — *derb*, stets in grofsen Massen; — innen auf dem Hauptbruche *schimmernd*, fast schon *wenigglänzend*, im Querbruche *matt*; — Hauptbruch *sehr unvollkommen schieferig*, Querbruch *feinerdig*; — Bruchstücke theils *unbestimmteckig* und *sehr stumpfkantig*, theils

*) Der reinste weifse Töpferthon, vormals als eigene Art unter den Namen Pfeifenthon eine Stelle im Systeme einnehmend, wird jetzt von Werner wieder mit dem erdigen Töpferthone verbunden.

scheibenförmig; — *undurchsichtig*; — *Strich macht ihn etwas glänzender*; — *sehr weich, dem Zerreiblichen sich nähernd*; — *hängt etwas an der Zunge* (aber weit weniger als der erdige T.); — *fett anzufühlen* (in höherem Grade als der erdige T.); — *nicht sonderlich schwer, dem Leichten nahe.*

Zerinstein *).

(Pusch nach Werner. — Vaterland: Schweden.)

Mittelfarbe zwischen *nelkenbraun* und *kirschroth*, das schon ins *Graue* fällt; — *derb*; — *innen wenigglänzend*; — Bruch *uneben von feinem Korne*; — *unbestimmteckige, nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke*; — *kaum an den Kanten durchscheinend*; — *hart*; — *spröde*; — *schwer.*

*) Zererit.

2.

Geognosie.

Geognostische Verhältnisse der Gegend von Dublin *).

(Will. Fitton, nach den Angaben des verstorbenen Walt. Stephens. Aus dem Englischen übers. von Gaultier de Claubry, Journal. d. Min. N. 203. S. 328 ff.)

Die Verbindung der schieferigen Gesteine mit dem Granite hat am Ufer des Meeres beim Fuſse des Berges von Killiney statt und man vermag die Verbindungslinie schon von weitem zu erkennen. Am Meeresufer, auf der südwestlichen Seite der Höhe, erhebt sich der Granit aus dem Berge und wird vom Schiefer schildförmig überlagert. Weiter nordwärts wird der Granit durch eine Ader von Schiefer abgeschnitten, erscheint sodann wieder und sezt bis Dalkey fort. Glimmer- und Thonschiefer finden sich dem Granite untergeordnet. Jener führt häufig Anda-

*) Einen allgemeinen Umriſs derselben findet man bereits im Taschenbuche IX. Band 2. Abth. S. 617 ff.

scheibenförmig; — *undurchsichtig*; — *S macht ihn etwas glänzender*; — *sehr w dem Zerreiblichen sich nähernd*; — *häng was an der Zunge* (aber weit weniger als erdige T.); — *fett anzufühlen* (in höhe Grade als der erdige T.); — *nicht sonde schwer, dem Leichten nahe.*

Zerinstein *).

(Pusch nach Werner. — Vaterlande Sc den.)

Mittelfarbe zwischen *nelkenbraun* und *ki roth*, das schon ins *Graue* fällt; — *derb*; — *nen wenigglänzend*; — Bruch *uneben von nem Korne*; — *unbestimmteckige, nicht derlich scharfkantige Bruchstücke*; — *kaun den Kanten durchscheinend*; — *hart*; — *s de*; — *schwer.*

---

*) Zererit.

2.

Geognosie.

eognostische Verhältnisse der Gegend von Dublin *).

(Will. Fitton, nach den Angaben des verstorbenen Walt. Stephens. Aus dem Englischen übers. von Gaultier de Claubry, Journal. d. Min. N. 203. S. 328 ff.)

Die Verbindung der schieferigen Gesteine mit m Granite hat am Ufer des Meeres beim Fuſse des rges von Killiney statt und man vermag die Verdungslinie schon von weitem zu erkennen. Am eresufer, auf der südwestlichen Seite der Höhe, hebt sich der Granit aus dem Berge und wird vom hiefer schildförmig überlagert. Weiter nordwärts ird der Granit durch eine Ader von Schiefer abgeschnitten, erscheint sodann wieder und sezt bis Dalkey fort. Glimmer- und Thonschiefer finden sich n Granite untergeordnet. Jener führt häufig Anda-

*) Einen allgemeinen Umriſs derselben findet man bereits im Taschenbuche IX. Band 2. Abth. S. 617 ff.

lusit. Bei Dalkey dominirt Granit. In ihm Gänge von Schwerspath und Quarz, auf denen Bleiglanz bricht. Bei Rochestown-Hill Thonschiefer sodann wieder Granit, der bis zum Gipfel des Berges von Rochestown dauert. Bei den Ruinen der Kirche von Ratchmichaël und bei Puckcastle Gneifs. Die erhabensten, konisch gestalteten Massen der Gegend bestehen aus einem körnigen Quarz-Gesteine. Unfern Bally-Corus am Fufse von Shank-Hill Quarz- und Schwerspathgänge, welche zugleich, zumal in der Teufe, Speckstein, Glimmer und späthigen Kalkstein führen, im Granite. Auf diesen Gängen Bleiglanz, Grau-Spiesglanzerz, Blende, Schwefel- und Arsenikkies. Der Grand Pain de Sucre, der Petit Pain de Sucre und der Gipfel der Bray-Head bestehen aus körnigem Quarz-Gesteine. Bei dem Wasserfalle von Powerscourt, Glimmerschiefer, der hin und wieder zu Tage ausgeht. Man findet dieses Gestein auch am Berge Douce wieder. Es zeigt ziemlich regelmäfsige Lagen, die aus N. N. O. in S. S. W. streichen und unter einem Winkel von ungefähr 45° nach O. S. O. fallen. Von Glencree oberwärts, längs des Flusses, ungeheuere Granitblöcke. Weiter nordwärts anstehender Gneifs, dann Granit. Bei Sallygap porphyrartiger Granit mit schönen Feldspath-Krystallen. Auf dem Wege von Glenmacanafs bei Longh-Ouler überall Granitblöcke, woraus auch

r Tonelagu zusammengesezt ist. Von dem zulezt nannten Berge bis nach Glenmalur vermag man nicht die Richtung der granitischen Grenze zu verfolgen, aber wahrscheinlich durchzieht sie das Thal bis zur entgegengesezten Seite, dessen obere Hälfte gleichfalls granitisch ist.

In der nächsten Nähe von Dublin ist die Grenze des Granits durch aufgelagerte jüngere Gebirge so sehr überdeckt, dafs man sie nicht mit einiger Bestimmtheit fixiren kann. Sie scheint bei dem Meerbusen, nicht weit von Booterstown, zu seyn, wo dichter gemeiner Kalkstein in unbedeutender Entfernung vom Granite ansteht.

Bei der Kirche von Dundrum tritt der Granit an dem Berge der Kirche gegenüber wieder hervor und wird von hieraus überall gefunden, bis zum Gipfel des Rock-Mountain und bis zum Fufse des Kilnashogue. Am zulezt genannten Orte ist er vorzüglich reich an zufällig eingemengten Granaten.

Mannichfaltige Lager im Gneifse.

(Hausmann Reise nach Skandinavien. I. Th. S. 237 — 240.)

Der grobflaserige *Gneifs* und der häufig in sehr grofsen Massen demselben eingelagerte *Granit* der Gegend um Goetheborg bildet auch die Seitenwände des breiten Thales der Göthaelbe bis nach Trolhätta, so wie

die Felsenmassen, welche auf der Ebene, über die der Weg von Gerdhem nach Trolhätta führt, die Dammerde durchbrechen. Das Streichen und Fallen der Gebirgsschichten ist auf dieser ganzen Strecke das gewöhnliche; jenes nach N. dieses nach W. Aber zu Trolhätta, wo die Natur überall so tumultuarisch sich zeigt, ist sie auch in Ansehung der Massen, durch welche sich die Göthaelbe mit Anstrengung einen Weg gebahnt hat, von den gewöhnlichen Schichtungs-Gesezzen abgewichen. Das Gestein hat hier ein Streichen in St. 4 und ein Fallen gegen N. W. unter verschiedenen Winkeln. Auch der, so weit und breit durch Westgothland und Bohuslän seine Herrschaft ausdehnende, Gneifs hat hier oft fremdartigen Lagern weichen müssen. Da, wo er solche aufnimmt, hat er vielen schwarzen Glimmer, weissen Feldspath und wenigen grauen Quarz in seinem Gemenge. Der Glimmer liegt im Ganzen verworren, häuft sich aber dennoch an einzelnen Stellen und entwickelt zuweilen gleichgefärbte Hornblende. Nimmt der Feldspath die Oberhand, dann bildet sich ein Granit, der aus denselben Gemengtheilen wie jener Gneifs besteht. Der Feldspath liegt darinnen oft in sehr grofsen, weifsen Parthien, die gegen den dunklen Glimmer herrlich abstechen. Zu den mannichfaltigen darin vorkommenden Fossilien gehören: *Chlorit*, gemeiner und schuppiger; *gemeine Hornblende;*

Pistazit; Almandin; späthiger Fluſs; Magnet-Eisenstein; Schwefelkies und *Wasserblei*. Abwechselnd mit dem groſskörnigen Granite ist zuweilen ein feinkörniger aus rothem Feldspathe, graulichem Quarze und schuppigem Chlorite zusammengesezt. Dieses Gemenge, welches auch wohl schuppige Textur zeigt, nimmt hin und wieder eine eigene Art von Pistazit auf *). Aufser diesen Granit-Abänderungen findet sich in der Nähe des Aker-Sees noch ein wenig verbreitetes Lager eines Granites von mittlerem Korne, welcher hin und wieder braunen *Titanit* eingemengt enthält. Der Quarz, der in dem Gneiſse und in dem, in mehr und weniger mächtigen Lagern damit wechselnden, Granite von Trolhätta beinahe durchgehends eine sehr untergeordnete Rolle spielt, entfernt sich zuweilen ganz daraus und zugleich nimmt Hornblende die Stelle des Glimmers ein, wodurch Granit und Gneiſs in Syenit und Syenitschiefer sich verwandeln. Diese Gemenge erscheinen von dem verschiedensten Korne. Mit dem kleinen Korne pflegt jedesmal schieferige Textur verbunden zu seyn. Auch diese Gebirgsarten wechseln mit dem Gneiſse in mehr und weniger mächtigen Lagern. Um die Abwechslung

*) Sie ist feinerdig, matt, mager anzufühlen, abfärbend von lichtezeisiggrüner Farbe und kommt theils derb auf schmalen Lagen, theils eingesprengt, theils als Anflug auf den Kluftflächen vor. Hr. HAUSMANN legt ihr den Namen erdiger Pistazit bei.

der Lagen in den Felsenmassen in der Gegend von Trolhätta noch mannichfaltiger zu machen, treten darunter ferner *Grünstein*, *Chlorit* - und *Hornblendeschiefer*, reiner muschlicher *Quarz* und reiner dichter *Feldspath* auf.

Geognostisches Profil zwischen Christiania und Hackedal.

(Hausmann. A. a. O. II. Th. S. 279 ff.)

Uebergangs-Kalkstein und Thonschiefer wechseln hier überall miteinander. An der westlichen Grenze des Thales von Christiania erheben sich mächtige Felsenmassen. Das Gestein ist ein *Feldspath-Porphyr*, welcher seinem geognostischen Verhalten im Kleinen nach in der Mitte steht zwischen porphyrartigem Granite und Syenit. Die Grundmasse ist ein krystallinisch-kleinkörniger, blafsfleischrother Feldspath, in welchem einzelne, gröfsere Feldspath-Prismen zerstreut liegen. Quarz ist unter den Gemengtheilen nicht bemerkbar; aber häufig sind kleine, tombackbraune Glimmerschuppen eingemengt. Zuweilen erscheint auch Hornblende ganz versteckt und hin und wieder finden sich Spuren von hyazinthfarbigen Zirkon, welches noch mehr die Verwandtschaft dieses Gesteins mit dem Zirkonsyenite andeutet. Die Ge-

birgsart ist in mächtige Bänke abgesondert, die unter 25° nach S. fallen und beinahe rechtwinklich von Querabsonderungen durchsezt werden. Zur linken Seite des Weges ein schwarzer Porphyr, mit einer überaus festen basaltischen Grundmasse, in welcher kleine und meist etwas undeutliche, weifse Feldspath-Prismen liegen. Das Gestein hat sehr dickschieferige Absonderungen, scheint aber nicht sehr ausgebreitet zu seyn, übrigens der Lage nach, auf der vorhin beschriebenen Porphyr-Abänderung zu ruhen. Hat man die Höhe erreicht, so tritt das Ausgehende der Thonschiefer-Schichten unter dem Porphyre hervor. Sie fallen auch südlich, zeigen sich aber hier an einem höhern Punkte, als da, wo der Thonschiefer an dem entgegengesezten Bergabhange verschwindet. Der Porphyr ist also hier offenbar auf eine gegen S., oder gegen das ganze Thal von Christiania, verflächte Thonschiefermasse gesezt.

Geologische Beobachtungen in den vereinigten Staaten.

(W. Maclure, Journal de Phisique par Delametherie. T. LXIX. p. 204 ff.)

Im Osten des Hudson-Flusses herrscht Urgebirge, wie auf den Höhen der Berge, so in den Ebenen des flachen Landes; es nimmt allmählig ab, je mehr

es nach dem Süden hin vorrückt. Nach der Seeseite hin wird das primitive Gebilde von der sehr verbreiteten Formation des aufgeschwemmten Landes begrenzt. Die Uebergangs- und Flözgebirge sezzen die grofse Bergkette zusammen, welche das Innere des Kontinents nach W. hin einnimmt. Südlich von Delaware ist das Urgebirge das erste, welches aus dem aufgeschwemmten Lande des Ozeans sich erhebt. Im Osten der Staaten von Newyork streichen die Schichten aus S. nach N. und fallen ostwärts, indem sie nach den weifsen Bergen, dem erhabensten Punkte des Landes, hin ziehen. In Newyork selbst, sowohl im S. als im W., streicht die Schichtung ungefähr aus N. O. in S. W. und fällt nach O. Alle Flüsse im O. von Delaware laufen aus N. nach S., indem sie der Schichtung folgen, während die Flüsse im S. mehr die Richtung aus S. O. nach N. W. wählen. In der gröfseren Hälfte des östlichen und südlichen Theiles der Staaten bespühlt das Meer den Fufs des Urgebirges. Bei Long-Island beginnt die Ablagerung des aufgeschwemmten Landes, welche nach S. hin bedeutsam an Breite zunimmt. Diese Formation bildet einen grofsen Theil der beiden Karolinen, von Georgien und beinahe das ganze untere Louisiana, so wie die beiden Floriden.

Die grofse Weite auf welche man dieselben Substanzen, oder ähnliche in der Schichtungs-Richtung

findet, ist höchst auffallend. So sieht man im Urgebirge den körnigen Kalkstein und den Dolomit, welcher an vielen Punkten Feldspath und Tremolit-Krystalle umschliefst, abwechselnd mit dem Gneifse in einer Entfernung von mehr als 10 Meilen, zwischen Dover in Newyork und Kent in Konnektikut; sie finden sich wieder 40 M. nordwärts nach Stockbridge im Konnektikut und 80 M. südlich, zwischen Sinsing und Kingsbridge in Newyork, wo sie, nachdem sie den Hudsonfluss durchsezt haben und von den jüngern Gebilden des Trapps und Sandsteines überdeckt worden sind, im N. W. von Philadelphia wieder zum Vorscheine kommen. In den weifsen Gebirgen von New-Hamshire ist ein 8 — 12′ mächtiges Lager von Magnet-Eisenstein. Ein ähnliches kommt in der Richtung der Schichtung 6 M. nordöstlich von Philipstown vor. Ferner findet man ein Lager derselben Art und ungefähr von gleicher Mächtigkeit bei Ringwood, Mount-Pleasant und Sucassung in New-Jersey, welches nach und nach ausgeht, so wie es der Urgebirgskette von Blackwater näher tritt. Auch die Uebergangs- und Flözgebirge bieten ähnliche Beispiele von Reihen. Die Kette der blauen Berge vom Hudsons-Flusse bis zum Dau ist aus Gesteinen zusammengesezt, welche fast alle von derselben Natur sind und einer Formation angehören.

Vulkanische Erzeugnisse hat man bis jezt im O. von Mississippi nicht gefunden.

Bei Thomastown und Warren *Gneifs*, *Hornblende* und wenig *Granit*, mit Lagern von *Urkalkstein*, 6 — 40′ mächtig. In einer Entfernung von 8 Meilen, nach Waldoborough hin, *Hornblende* mit Feldspath- und Quarzadern und *Granit*, der bis nach Wiskasset reicht. Von hier bis Hollowell wechseln *Granit* und *Gneifs* im Vorwaltenden. Um Wintropmeetinghouse *Thonschiefer* mit Staurolith. Von Hollowell bis Brunswik wiederum *Granit* und *Gneifs* mit *Urkalk*. Dieselben Gebirgsarten senzen bis Portland fort. Im Granite erscheint an mehreren Punkten Schmaragd (Beryll?). Etwas nordwärts von Portland wird der Feldspath vorwaltend, und bei diesem Orte selbst, treten *Thonschiefer*, *Grünstein* und *Porphyr* hervor. Das ganze Land von Penobscot, längs der Küste hin, ist eben, mit Ausnahme derjenigen Punkte, wo die Flüsse Buchten und Höhlungen ausgeschwemmt haben, oder wo ein allmähliges Ansteigen der Hügel nach Westen hin statt findet. Von Portland bis Falmouth, auf dem Wege nach den weifsen Bergen *Trapp* nnd *Porphyre*. Einige Meilen weit auf beiden Seiten von Goreham scheint eine Art von *Grauwacke* die höchsten Punkte zu bilden. In den Thälern *Thonschiefer*, *Hornblende-Gestein* und *Grünstein*, bis nach Standish, wo *Glimmerschiefer*, *Gneifs*

und ein *grobkörniger Granit* erscheinen, letzterer enthält grofse Schörl-Krystalle. So dauert es fort bis Hiram, wo das *Hornblende-Gestein* wieder mächtiger wird und bis Conway, wo die Berge, die man am Fufse der weifsen Gebirge findet, mehr Höhe gewinnen. Der *Granit* nimmt mitunter schon Hornblende auf und sezt nun mit dem *Gneifse* noch mehrere Meilen weit in westlicher Richtung fort, bis nach Vermont, wo beide an die Uebergangs- und Flözgebirge anschliefsen. Von Conway bis Wakefield, auf der Strafse nach Portsmouth, längs dem Fufse der weifsen Berge, welche aus N. nach S. ziehen, ist der *Granit* dominirend. Zwei Meilen von Rochester kommt *Thonschiefer* mit Chiastolith zum Vorscheine. Zwischen Dover und Portsmouth *Hornblende-Gestein*, *Syenit*, *Grünstein*, *Thonschiefer* und *Porphyre* in grofser Mannichfaltigkeit. Längs der Küste von Portland bis Portsmouth *Thonschiefer*, *Trapp* und *Porphyre*. Ungefähr 2 M. in N. W. von Saco tritt der *Granit* wiederum hervor und zeigt sich über 4 Meilen vorherrschend, sodann folgen *Thonschiefer* und *Porphyre*, welche 10 Meilen hindurch nach S. W. bis Kennebunk andauern, wo sie abermals von *Granit* verdrängt werden, der nun bis nach Portsmouth sich hinzieht und erst in der Nähe der Stadt von *Thonschiefer*, *Trapp* und *Porphyr* überdeckt erscheint. Dieselbe Formation von *Thon-*

schiefer und *Trapp* hält 25 M. weit bis Newburyport an. Die ersten 4 Meilen auf der Strafse von Newburyport nach Boston *Hornblende-Gestein*, *Syenit*, *Grünstein* u. s. w. in welchen untergeordnete Lager von *Urkalk*, *Serpentin*, *Granat*, *Pistazit* und *Tremolit* zu finden. An diese schliefst sich abermals ein *Thonschiefer-* und *Trapp-*Gebilde und herrscht westwärts über 12 Meilen. *Grauwacke* und *Grauwackenschiefer* sezzen die Gipfel und Kuppen einiger nahen Hügel zusammen. Auch *Grünstein* mit Pistazit findet man und bei Linnefield kommen wieder *Granit*, *Hornblende-* und *Quarz-Gestein* zum Vorscheine. So ist es bis nach Boston. Die Gipfel der höchsten Berge in der Nähe dieser Stadt sind mit *Hornstein-Porphyr* gekrönt. Von Boston bis Newport herrschen *Grauwacke* und *Grauwackenschiefer* über 8 Meilen, dann erscheinen *Hornblende-Gesteine* und *Porphyr* und auf den Höhen bis Eaton *Grauwacke*. Von hier bis zur Brücke *Grauwacke*, *Grauwackenschiefer* und eine Art *Quarzfels*. Sehr wahrscheinlich wird die andere Seite der Gegend ebenfalls von Uebergangs-Gebirgsarten gebildet, bis solche nach der Meeresküste hin bei Capecad und in der Nähe der Insel Nautucket an das aufgeschwemmte Land stossen.

Rhode-Island besteht aus *Grauwacke* und *Grauwackenschiefer*, mit Ausnahme des südlichsten Punktes, welcher dem Urgebirge anzugehören scheint. Auch fin-

den sich häufig *Steinkohlen* begleitet von *Schieferthon* mit Farrenkraut-Abdrücken. Dem Bristoler Pafs gegenüber auf dem festen Lande ein *granitartiges Gestein*, auf das, bis in die Gegend von Providence, *Grauwacke* und *Grauwackenschiefer* folgen. Zwischen Providence und Bolton Urgebirge, namentlich *Granit*, *Gneifs*, *Glimmerschiefer* und *Hornblende-Gestein*, welches hin und wieder Pistazit führt; *Thonschiefer* und *Trapp-Gebirgsarten* kommen nicht, oder nur sehr sparsam vor. Bei Bolton *Sandstein* mit Granaten *) und *Sandsteinschiefer*. Der *Sandstein* und der *jüngere Trapp*, welcher die höheren Punkte einnimmt, seazen bis nach Hartford fort, eine Entfernung von 12 Meilen. Von H. bis Newhaven *rother Sandstein* und *Sandsteinschiefer*, mit einem Streichen aus N. in S. und mit einem Fallen nach O. Auch bedeutende Ketten von *Grünstein* und *Mandelstein* finden sich hier, zum Theile den rothen Sandstein überdeckend. In dem Trapp brechen Stilbite und Prehnite. Der Mandelstein ist häufig in seinen Blasenräumen mit späthigem Kalksteine ausgefüllt, auch will man Spuren von Kupfererzen in dieser Gegend entdeckt haben. Zwei Meilen von Newhaven erreicht das Flöz-Gebilde sein Ende und jezt treten *Granit*, *Gneifs*, *Urthonschiefer* und *Urgrünstein* hervor und dauern bis Southbury an.

*) Vielleicht Pyrop?

Zwischen S. und Woodbury erscheinen *rother Sandstein* und *Flöztrapp* wieder und behaupten sich über 3 Meilen. In letzterem soll Fahlerz einbrechen. Auf diese Gesteine folgt *Gneifs*, der mit *Urkalk* bis an die Grenze des Gebietes von Newyork abwechselt. Eine ähnliche Folge findet man auch bis in die Gegend von Washington. Drei Meilen südostwärts der grofsen Heerstrafse nach Poughkipsy beginnt der *Thonschiefer* und hält an bis auf eine Weite von 12 Meilen. Hier fangen die *Grauwacke* und der *graue Uebergangskalk* an und ziehen bis Poughkipsy, von wo aus, bis nach Fishkill und Highlands, *Grauwacke*, *Grauwackenschiefer* und *Uebergangskalk* abwechselnd erscheinen. Oberhalb Highhands dominiret ein Gestein aus Feldspath und Hornblende mit sehr wenigem Quarze oder Glimmer. Ungefähr 2 Meilen von Peckshill folgt *Thonschiefer*, der 2 — 3 M. anhält, *Hornblende-Gesteine* aller Art bei sich führt und mit *Gneifs* wechselt, bis nach Singsing, wo ein Granitlager im Gneifse vorkommt; im Granite sind Schmaragde (Berylle?) zufällig eingemengt. Ferner erscheint *Urkalk* im Gneifse eingelagert, namentlich zwischen Verplanckspoint und Kingsbridge, wo sodann *Granit* und *Gneifs* bis Newyork mit einander wechseln. Zwischen Tarrytown und Kingsbridge abgerundete Trapp-Massen in zahlreicher Menge. Von Powleshook bis Morristown *rother Sandstein* und *Sandsteinschiefer* mit *Flöztrapp*, ähn-

lich der Formation zwischen Hartford und Newhaven. Das Urgebilde nimmt bei Moristown wiederum seinen Anfang und sezt auf eine Entfernung von mehr als 23 Meilen fort, bis nach Sparta, mit Ausnahme einiger Ueberlagerungen vom Uebergangs-Gesteine. Etwa 1 Meile nordwärts von Sparta beginnt der *Uebergangskalk*, in dessen Gesellschaft auch *Grauwacke* einbricht. Aus beiden ist die Kette der blauen Berge zusammengesezt. Zwischen Sparta und Lockwood sieht man abwechselnd das Ur- und das Uebergangs-Gebilde. Drei Meilen von Lockwood in N. W. fängt der Uebergangskalk an. In den Ebenen von Sucassung ist eine Fortsezzung der Uebergangs-Formation herrschend, welche den Gipfel des Greenpond einnimmt, an diese reihet sich das Urgebirge und hält bis auf eine halbe Meile von Newgermantown an, wo der rothe Sandstein beginnt. Hier ist zugleich der Punkt, wo die Kette der uranfänglichen Gebirge anfängt an Höhe sowohl als an Breite abzunehmen, zugleich zieht sie sich mehr zusammen und wird vom Uebergangs- und Flözgebirge überdeckt, bis sie jenseits des Flusses von Delaware verschwindet. Die Sandstein-Formation senkt sich allmählig nach S.; sie verlauft sich zulezt in das Gebilde des aufgeschwemmten Landes nach dem Osten von Jersey hin. Von Newgermantown über Pollerstown, Readington, Flemington und bis zum Passe von Correls fahren die Sandstein- und Trapp-

Formationen im steten Ansteigen über 6 Meilen weit längs des östlichen Ufers des Delaware fort; auf dem westlichen Ufer, drei Meilen vom Passe entfernt, zeigt sich ein Kalksteinlager mit schwarzem Hornsteine. Funfzehn Meilen von Philadelphia Uebergangs-Gebirge und in ungefähr 10 Meilen Entfernung *Hornblende-Gestein* und *Gneifs*, welche bis zur Stadt andauern.

Die Breite der Urgebirgskette beträgt stets 10 — 14 Meilen, die Punkte ausgenommen, wo sie durch das Flözgebilde geschmälert wird, wie dieses namentlich längs der Wasserfälle bis Roanoke der Fall ist.

Lagerungs-Verhältnisse des sogenannten Kugel-Granites und des Kugel-Porphyrs auf Korsika.

(Gillet-Laumont, nach Mathieu's Handschrift. Journal des Mines. No. 200. S. 105 ff.)

Der *Kugel-Granit* *) ist, was seine Grundmasse

*) Auch Granit orbiculaire genannt. — Mehrere Naturforscher wollen dieses Gestein (und gewifs mit gültigem Rechte) nicht als eigentlichen Granit gelten lassen, sondern halten es, seiner Zusammensezzung aus Feldspath zu Folge, für einen Grünstein.

betrifft, von weifser Farbe, die einen Stich ins Graulichblaue und hin und wieder schwärzlichgrüne Parthien hat. Er umschliefst häufig kugliche Theile, oft von sehr geringer Regelmäfsigkeit, und hat daher seine Benennung erhalten. Man unterscheidet vorzüglich drei Abänderungen, welche aus weifsem Feldspathe und schwärzlichgrüner Hornblende gemengt erscheinen. Bei der einen Abänderung sind die Kugeln, deren Durchmesser ungefähr 1″ beträgt, in einen an Hornblende sehr reichen Granit verbreitet. Nach der Oberfläche der Kugeln zu, ist die Hornblende zu konzentrischen Lagen versammelt und bildet oft in der Mitte einen schwarzen Kern, der von Feldspath-Krystallen umgeben ist, wie man dies auch in der Hauptmasse des Gesteines findet. In der zweiten Varietät haben die Kugeln ungefähr 2″ Durchmesser und sind aus scharf begrenzten konzentrischen Lagen, die abwechselnd aus Feldspath und Hornblende bestehen, zusammengesezt. Häufig zeigt sich in ihrer Mitte ein Kern von Hornblende. Noch gröfser wird der Durchmesser der Kugeln bei der dritten Abänderung, wo er ungefähr 3″ beträgt. — Im Jahre 1785 wurde der erste Block dieses schönen Gesteins aufgefunden und zwar in der Ebene von Tarravo, südlich von Ajaccio. Dieser Block war abgerundet und zum Theile in die Erde eingedrungen. Vergeblich suchte man seine Lagerstätte zu erforschen. Erst

24 Jahre später, 1809, gelang es dem eifrigen Streben des Hrn. Mathieu das Gestein anstehend zu treffen und zwar in der alten Provinz Sartena, mittäglich von Ajaccio ungefähr $2\frac{1}{2}$ Myriameter von dem erst genannten Orte entfernt. Er durchsuchte damals einen schroffen Berg, von etwa 200 Meter Höhe über dem Dorfe St. Lucie und über dem Bache Rizenese, welcher seinen Fuſs bespühlt. Südlich von Tallano überschreitet man den Vallinco und ungefähr auf dem lezten Drittheil des Abhanges zeigt sich eine Abänderung in der Zusammensezzung des aus Feldspath, Quarz und Glimmer gemengten Gesteines, durch das Erscheinen der Hornblende angedeutet. Troz der Lichenen, welche die Granit-Massen überziehen, gewahrt man Sphäroiden von verschiedener Stärke. Die meisten Stücke dieses Gesteins saſsen noch auf dem Granite fest, aus welchem der Berg besteht. Man findet die Kugeln nur auf einem Raume von ungefähr 100 Quadrat-Metern; aufserdem zeigt sich nichts als gewöhnlicher Granit. Alle weitern Nachforschungen blieben fruchtlos, darum ist Hr. Mathieu der Meinung, daſs der Kugel-Granit ausschlieſslich an dem genannten Orte vorkommt.

Der *Kugel-Porphyr* ist von einer röthlichgelben Farbe. Zuerst wurde er 1789 im Lande Niolo auf Korsika entdeckt. Im Jahre 1805 fand man einen groſsen Block unweit des Berges Pertusato. Ma-

ızu sahe das Gestein nördlich von Ajaccio in losen
öcken und auf sehr mächtigen Gängen im ganzen
ıde von Ozani und von Girolata, auf einem Rau-
e von ungefähr 8½ Quadrat-Meilen. Der Porphyr
ı der Gegend von Girolata hat im Ganzen wenig
ıstigkeit, derjenige hingegen, welcher bei Curzo,
ıviertheil Meilen vom Meere, auf einem mächti-
ın Gange einbricht, ist sehr fest. Man sieht in
ıesem Lande mehrere ähnliche Gänge, von denen
ıige eine Mächtigkeit von 5 Metern besizzen. An
ı Oberfläche sind sie meist sehr aufgelöst, da sie
ı indessen im Ganzen weniger zerstörbar zeigen,
ı das sie umschliefsende Gebirgs-Gestein, so stei-
ı sie, gleich Mauern, zu 3, 6 und 10 Metern in
ı Höhe.

Augitfels,
ne neue Gebirgsart aus den Pyre-näen.

(J. v. Charpentier, Journal des Mines. No. 191. S. 321 ff.) *).

Der *Augitfels*, ist eine gleichartige Masse von

Die erste Entdeckung dieses Gesteines verdanken wir Hrn. Lelievre. Er hielt es für eine Varietät des Chrysoliths: Picot de Lapeyrouse erklärte dasselbe für

körnig-blätteriger Struktur, die stellenweise ins Schieferige übergeht; die Farbe ist *olivengrün*, das sich ins *Schmaragdgrüne* zieht und *grünlichgrau*, das theils ins *Braunlichrothe*, theils ins *Ockergelbe* übergeht; er findet sich nur *derb*; ist *glänzend*, zuweilen *schimmernd*, von *Fett-*, seltner von *Diamantglanz*; er hat einen *blätterigen Bruch* von *zweifachem Durchgange*; nach andern Richtungen ist der Bruch *muschlich*; zeigt *körnig abgesonderte Stücke von mittlerer Gröfse und klein* *); er geht vom stark *Durchscheinenden* bis ins *Undurchsichtige* über, ist *hart* (indem er Glas ritzt und am Stahle einige Funken giebt), *spröde*, giebt einen *grauen Strich* und hat eine *mittlere Schwere*, = 3,250 — 3,330.

Der Augitfels wird nicht immer rein, sondern bei weitem häufiger mit andern Mineralien gemengt angetroffen und dadurch mehr oder weniger verändert. Unter den Einmengungen desselben bemerkt man vorzüglich: 1) ein *schwarzes unbestimmtes Fos-*

---

eine Art von Pistazit; Lamethérie legte ihm den Namen Lherzolith bei. †)

†) Man vergleiche die von ihm entworfene Beschreibung, Taschenbuch VIII. Jahrgang. S. 490 u. 491.

*) Werden die abgesonderten Stücke so klein, dafs das Auge sie nicht mehr wahrnehmen kann, so scheint der Augitfels dicht zu seyn.

stil; 2) *Hornblende*, selten; 3) *Speckstein* und *Topfstein*, sehr häufig; 4) *gemeiner* und *biegsamer Asbest*, äufserst sparsam; 5) *Kalkspath*. Da, wo sich diese Einmengungen finden, widersteht das Gestein dem Einflusse der Atmosphäre weniger, als wo es rein ist. — Sticht der Talk in der innigen Mengung vor, so gewinnt das Ganze eine täuschende Aehnlichkeit mit Serpentin. — Meist findet sich die Gebirgsart geschichtet, in 18″ — 2′ dicken Schichten, die Schichtung ist aber wegen der vielen zufälligen, oft in paralleler Richtung fortlaufenden Risse nur schwer zu erkennen. Es umschliefst der Augitfels übrigens weder fremde Lager, noch Lagerstätten von Erzen. Er selbst ist eingelagert in den Urkalkstein, welcher grofse Gebirgsstrecken bildet, unmittelbar auf Granit aufliegt, und sich von dem Thale von Vicdessor im Arriège-Departement, bis über St. Beat im Thale der Garonne zieht. In ihm erscheint der A. in paralleler aber unterbrochener Schichtung, oder in sogenannten liegenden Stöcken, die in gröfsern und kleinern Entfernungen von einander, in gerader Linie, nach der Richtung stehen, in welcher die Schichtung streicht, dem Streichen der Kalkschichten und dem Hauptstreichen der Pyrenäen parallel, d. h. von O. S. O. nach W. N. W. Ihr Fallen ist sehr verschieden, wie das der Kalksteinschichten; am häufigsten findet man es von 50 — 60 Grad nach S. Die Au-

gitfels-Massen haben eine aufserordentliche Gröfse am bedeutendsten ist diejenige, welche man am See Lherz findet, wo sie kleine Berge bildet, über 5000 Toisen in der Länge und über 300 Toisen in der Breite; eine Ausdehnung, welche berechtigt, den Augitfels unter die Gebirgsarten zu stellen. Eine zweite sehr grofse Absezzung dieses Gesteins sieht man in den Bergen des Thales von Viedessor. — Der Augitfels scheint, was seine geognostische Verwandtschaft betrifft, eine Stelle zwischen dem Serpentin und dem Urtrapp einnehmen zu müssen, der sich häufig dem Urkalke untergeordnet findet und wovon man hier bedeutende Lager gemeinen und dichten Grünsteins antrifft. Er ist dem Urkalksteine gleichzeitig, der unmittelbar auf den Granit gelagert ist und, wie es scheint, ist der Urkalk der Pyrenäen älter als der dortige Glimmerschiefer. — Die äufsere Form der Augitfels-Berge läfst sich nicht überall genau beobachten. Auf der Gebirgsebene, auf welcher der See Lherz liegt, sezt er kleine abgerundete Berge zusammen, die meist mit Rasen bedeckt sind. Im Süden des Sees hingegen erhebt er sich in steilen, sehr dürren Felsen, und bildet so die südliche Einfassung des ganzen Kessels. Am Fufse jener Felsen sieht man zahllose Geschiebe derselben Masse, mit noch scharfen Kanten, welche in ungeheueren Haufen den ganzen Raum zwischen der Felsenmauer in dem See bede-

cken und am Fufse derselben, besonders am Wasser des Sees finden sich sehr schöne Puddingsteine aus Augitfels-Stücken von der Gröfse eines Sandkornes bis zu der von mehreren Kubik-Fufs; sehr oft auch aus Stücken von Urkalkstein, mit einem kalkigen Bindemittel von schneeweifser Farbe. Häufig lassen sie Höhlungen bemerken, die mit Krystallen von Kalkspath ausgekleidet sind, und das verwitterte Ansehen der Augittheilen zeigt, dafs diese lange einzeln gelegen haben, ehe sie durch den Kalk zusammen gekittet wurden.

Gebänderter Schiefer (schiste rubanné).

(Brochant, Journal des Mines No. 137. S. 345 ff. Fundort: der Felsen la Madelaine unfern Moutiers.

Die Blätter des Gesteines haben eine faserige Oberfläche. Sie sind, ihrer ganzen Breite nach, von weifsen Adern durchzogen, welche jene Fasern perpendikulär schneiden, unter sich parallel und sehr nahe bei einander her laufen. Die Breite der Adern beträgt in dem Gesteine von la Madelaine nicht über 2 — 3 Linien. Sie bestehen aus einem faserigen weifsen Kalksteine. Auffallend ist, dafs diese Adern nie die Schichten des körnigen Kalksteines oder der Kalk-Brekzie durchziehen, welche mit dem Schiefer

abwechselnd einbrechen. Möglich dafs, bei der Bildung jener Gesteine, die thonig-kalkigen Schiefer einmal zurück traten und dafs dieser Fall bei den Kalksteinen, welche durch das Krystallinische ihrer Struktur eine gröfsere Kohäsionskraft gewonnen hatten, nicht eintrat. Jenes Zurücktreten erfolgte nach der Perpendikular-Richtung der Blätter, wo der geringste Wiederstand war. Er richtete sich ebenso nach einer, den Fasern perpendikulären, Lage, vielleicht weil in dem Zustande unvollkommener Austrocknung, in welchem sie sich zu der Zeit befanden, ihr Aufblähen eine Seiten-Theilung zuliefs. Die Ursache sey welche sie wolle, so bleibt es eine ausgemachte Thatsache, dafs diese Richtung eines mit den Fasern parallelen Zurückziehens bei allen faserigen Substanzen statt findet. Das Fluidum, welches, im Gefolg der nach und nach geschehenen Absezzung anderer Schichten, von Neuem die ganze Masse des Schiefers durchdrungen, ist gleichsam zwischen den Fasern eingesintert und hat die reine weifse Kalkmasse niedergelegt; auf diese Art haben die kleinen Kalkadern die faserige Struktur gewonnen. Diese Bildungsweise erklärt ungemein deutlich die Theilung, welche man in der Mitte jener weifsen Adern, in paralleler Richtung mit den Fasern wahrnimmt. Zuweilen sieht man mehrere ähnliche Theilungs-Linien, aber stets in ungleicher Zahl, wodurch die Faserlagen der Adern

allseit gleichzahlig werden. Diese Regelmäfsigkeit deutet auf verschiedene allmählige Zurücktretungen hin. Die weifsen Adern laufen in der Regel sehr weit durch die Schieferblätter fort, zuweilen aber nähern sie sich und schliefsen endlich an einander an.

Hinter dem Felsen la Madelaine bei la Chapelle-d'Aigueblanche ein schöner Abhang von wechselnden Kalk- und Schieferschichten, jede etwas über $1\frac{1}{2}$ Fufs mächtig. Die parallelen weifsen Adern zeigen sich auch hier und bieten die nämlichen Erscheinungen dar. Sie durchlaufen blofs die Schiefer und sind von dem Kalksteine wie abgeschnitten; aber man findet sie hier weit breiter, so dafs sie nicht selten über 3 Zoll messen *).

*) Bei der Betrachtung dieser schroffen Abhänge wird man an die berühmten Bleiglanzgänge von Derbyshire erinnert. Es ist bekannt, dafs sie im Muschelkalke aufsezzen; dafs die Kalkstein-Schichten durch Lagen einer mandelsteinartigen Gebirgsart (toadstone) abgeschnitten werden, und dafs alsdann der Gang plözlich endiget, ohne dafs der toadstone auch nur eine Spur davon aufzuweisen hat. Jedoch findet man ihn zuweilen in der tiefer liegenden Kalkschicht wieder. Diese Lagerung scheint einige Analogie mit der so eben beschriebenen zu haben. Vorausgesezt, dafs die Beobachtung richtig und die angeblichen Bleigänge keine mit dem Kalksteine gleichzeitige Lagerstätten sind.

Basalt bei St. Christobal von Laguna.

(v. Humboldt Reise in die Aequinoktial-Gegenden des neuen Kontinentes. I. Th. S. 151. u. 152.)

Der Hügel, auf welchem die Stadt St. Christobal von Laguna liegt, gehört zu dem Systeme jener *Basalt*-Gebirge, die, unabhängig von dem Systeme der jüngeren vulkanischen Gebirgsarten, einen Breiten-Gürtel um den Pic von Teneriffa bilden. Der Basalt ist schwärzlichbraun, dicht, halb verwittert und gibt angehaucht einen Thongeruch. Man findet darinnen *Hornblende*, *Olivin* und durchscheinenden *Augit* von vollkommen blätterigem Bruche, blaſs olivengrün und häufig in sechsseitigen Säulen krystallisirt. Die erste dieser Substanzen ist auf Teneriffa sehr selten *). *Nephelin*, *Leuzit* und *Feldspath* waren nicht zu entdecken. Der leztere **) erscheint nur dann auf Teneriffa, wenn man sich dem Vulkane selbst nähert. Der Felsen von Laguna ist nicht in Säulen getheilt, sondern in Schichten von geringer Mächtigkeit gelagert, die nach O. unter 30 —

*) Auch in den Laven des Vesuvs findet man dieselbe nie, nur jene des Aetna enthalten sie häufig.

**) In der basaltischen Lava der Insel Ischia ist er ungemein häufig.

40° geneigt sind. Nirgends zeigt er das Ansehen eines Lavastromes, der zu den Seiten des Pics ausgebrochen wäre *).

Das Gebirge der Krym.

(Engelhardt, Reise in die Krym und den Kaukasus von Engelhardt und Parrot. II. Th. S. 147 ff.)

Das Krymische Gebirge nimmt den südlichen Theil der Halbinsel ein. Etwa 30 Werst breit und 160 Werst lang zieht es vom alten Chersones *) nach N. O. in die Gegend von *Theodosia* oder *Kaffa*. Zwei Bergrücken fallen zuerst ins Auge; der eine nahe an der Seeküste und mit ihr fast parallel, streicht von Balaklawa nach Kaffa; der andere über Bachtschisarai, Sympheropol und Karasubasar, mit diesem oft gleichlaufend und von dort südlich nach *Theodosia* sich wendend, begrenzt in N. und N. O.

*) Wenn der gegenwärtige Vulkan diesen Basalten den Ursprung gab, so muss man annehmen, dass sie, ähnlich den Substanzen, welche den Somma zusammensezzen, der an den Vesuv gelehnt ist, Wirkung einer unter dem Meere eingedrungenen Wasserfluth sind, wobei die flüssige Masse wahre Schichten gebildet hat.

**) Der Südwest-Spizze Tauriens zwischen Sewastopol und Balaklawa.

das Gebirge, welches sich jenseits mit flachen Hügeln in die Steppe verlauft. Den Raum zwischen beiden füllen abgerundete, meist bewaldete Berge, die mit abnehmender Höhe den Bächen folgen, welche vom Südrücken herabkommen und sich vor dem nördlichen in fünf Hauptflüsse, den Biik-Useen, Belbek, Katscha, Alma und Salgier vereinigen, von denen dieser dem Siwasch, jene vier, westlich dem schwarzen Meere zufliefsen. Der Bergrücken an der Küste ist der höchste Theil des Gebirges, er erhebt sich bis 790 Toisen über das Meer, an welchem er zuweilen jähe Wände bildet, meist aber drei bis fünf Werst vom Ufer entfernt mit diesem parallel lauft. Dieser Bergzug ist von Balaklawa bis Aluschda zusammenhängend; dort trennen zwei Thäler, das eine auf der westlichen, das andere auf der östlichen Seite des Tschadyrdagh, diesen Berg von der Hauptkette, die nordöstlich mit der Demirdschi-Jaila wieder beginnt und sich ununterbrochen bis zu dem Bergpasse oberhalb Uskiut erstreckt, von hier nach Sudagh und Theodosia aber in mehrere Zweige getheilt wird. Der Rücken dieses Gebirgsscheiders ist überall abgeplattet, eine halbe bis eine Werst breit, verschiedentlich ausgetieft und durch Hügel oder Felsen erhöht. Die ganze, mit kräftigem Grase bewachsene Fläche, wird von den Tartaren Jaila oder Alp genannt, die von Strecke zu Strecke nach den zunächst gelegenen

Dörfern einen Beinamen erhält. Auch der Tschadyrdagh ist eine Jaila und zwar die höchste. Von S. W. nach N. O. streichend, bildet sie einen wohl drei Werst langen, wallförmigen Berg, der an jedem Ende eine Erhöhung hat, von denen die nordöstliche 755,7 Toisen und die südwestliche 790,3 Toisen über dem Meere erhaben ist. Der Fuſs des Tschadyrdagh hängt durch niedrige Rücken, Fortsezzungen des Wasserscheiders, in N. O. mit der Demirdschi-Jaila in S. W. mit der Babugan-Jaila zusammen, welche leztere 787,3 Toisen hoch ist und sich allmählig nach Balaklawa hin erniedrigt, wie jene gegen Sudagh und Theodosia. Ueberall ist das südliche Gehänge der Jaila, gleich unterhalb des Rückens, jäh, dann fällt es in abgerundeten Hügeln steil nach dem Meere zu ab, von dem sie nur ein schmaler Strand mit losem Gerölle trennt. Die zackigen Felsen, welche sich vom Wasserscheider bis dicht an die Küste ziehen, bilden hier Vorgebirge an deren schroffen Wänden das Meer sich bricht. Von Balaklawa bis zur Babugan und von der Demirdschi-Jaila bis Sudagh, durchschneiden kurze und tiefe Thäler und Schluchten die Südseite des Gebirges; von Sudagh bis Theodosia aber, wo es sich verzweigt, finden sich offenere und gröſsere Thäler. Das nördliche Gehänge der Jaila ist sanfter, es verliert sich in bergigtes Land, dessen runde bewaldete Höhen von S. nach N. lange flache

Thäler einschliefsen und in der Gegend von *Bachtschisarai*, *Sympheropol* und *Karasubasar*, durch den nördlichen Bergrücken begrenzt werden, der etwa ein Drittheil so hoch als die Hauptkette, wie diese in S. jäh in N. sanft abfällt, von den Gebirgsflüssen aber an mehreren Stellen durchbrochen ist und Thäler mit schroffen Gehängen hat. Ein Arm des Jailazuges, der zwischen den Flüssen Biük-Uscen und Belbek, dem nördlichen Damme zulauft, scheint diesen mit der Hauptkette zu vereinigen und scheidet die südwestliche Spitze der Halbinsel von dem übrigen Gebirge. Die Felsarten des Krymischen Gebirges sind: *Schieferthon*, *Trapp*, verschiedene *Grünsteinarten*, *dichter Kalkstein*, *Konglomerat mit Sandsteinschiefer*, *kreideartiger Kalkstein*. *Schieferiger Mergel-Kalkstein*, *gelblicher sandiger Kalkstein*, *Muschelkalkstein*.

Der *Schieferthon* ist schwarz mit Glimmerschüppchen. Durch Einwirkung der Luft zerbröckelt er leicht in kleine Splitter, und wird an Flufsufern, vom Wasser bespühlt, weich und thonig. Seine Schichtung ist vollkommen dünnschiefrig und wechselt in schwachen Schichten mit Trapp und Thon-Eisenstein, in mächtigern mit Grünstein. Die Neigung der Schichten gegen den Horizont ist im Allgemeinen N. W., allein wie der Schieferthon im Kleinen wellenförmig schiefrig ist, zeigt er im Grofsen

wellenförmige Schichtung und an solchen Stellen sint er in N. O., in S. oder S. O. einzuschies- *).

Der *Trapp* ist graulichschwarz, dunkelgrünlich- r braunlichgrau; entweder dicht, splittrig oder eben im Bruche, von feinem Korne, und nur schiefrig wo er in Schieferthon übergeht. Er hart und halbhart und ähnelt theils dem Basalt, ils dem *Harzer* Hornfels, theils einem quarzigen

*) Die Lagerung des Schieferthons ist:

a) das Liegende aller Felsarten der Krym. Er findet sich als solches an der Küste am mächtigsten und ununterbrochen, von Kapsochor bis Aluschda, und zeigt sich dann, mit ansehnlichen Grünstein- und Kalksteinlager wechselnd, nach S. W. über Lambat, Parthenit, Jursuf, Derekoi, Awutka, Simäis, Siekenäis u. s. w. bis jenseits Pschatka wo er sich am Jaila-Kalkstein auskeilt. Am östlichen Ende des Gebirges, von Sudagh bis Kaffa, verläfst er die Küste und kommt, mit andern Bildungen häufig wechselnd, tiefer im Lande vor. Aufserdem findet sich der Schieferthon

b) als Hangendes des nördlichen Jaila-Abhanges. Er liegt selten unmittelbar auf dem dichten Kalksteine der Jaila; meist folgt auf diesen erst Konglomerat, das mit Schieferthon wechselt, wie zwischen Jenisola und Uskiut; am nördlichen Fufse der Jaila von Usembasch und Stilä und an andern Orten. Nördlich über diesem Wechsel hinaus, wird der Schieferthon mächtig, und zieht sich bis nahe an den kreideartigen Kalkstein des Vorgebirges hin, und da Kalkstein- und Konglomeratlager enthaltend, wie bei Jenisola, Ajan, zwischen Airkoi und Fothsala aus ihm hervorragen.

Sandsteine, oder einer sehr feinen Grauwacke. Diese Abänderungen, welche sich zum Theile in einer und derselben Bank finden, entstehen dadurch, dafs das Verhältnifs der Gemengtheile sich ändert, und entweder Thon, Eisenoxyd oder Hornblende etwas deutlicher aus der Masse hervortreten, in welcher der Quarz stets vorwaltet. Der Trapp geht vollkommen in Schieferthon über und dieser in ihn; auch zeigt er mit dem Grünsteine in manchen Abänderungen eine nahe Verwandtschaft. Braunes Eisenoxyd überzieht immer die Oberfläche der Lager. Nur da, wo der Trapp in Schieferthon übergeht, ist er unvollkommen geschichtet, sonst nicht. Er bildet Lager von verschiedener Mächtigkeit, von 2 bis 3′′ bis zu eben so viel Fufs, im Schieferthone, mit dem er wechselt und dessen Windungen er folgt. Wo diese vorkommen, bilden sich oft Höhlungen im Trapp, deren innere Wände, so wie manche Schichtungsflächen, mit kleinen Bergkrystallen bekleidet sind; auch durchziehen Quarzadern das Gestein häufig *). Der Trapp kommt überall vor wo sich der Schieferthon findet, am häufigsten auf dem südlichen Abfalle des Gebirges, und hier am mächtig-

*) Merkwürdig ist, dafs der Trapp, welcher dem Basalte gleicht, oft auch die säulenförmige Absonderung desselben hat, wie z. B. am Fufse der Demirdschi-Jaila, wo sich drei-, fünf- und siebenseitige Säulen von sechs und zwölf Zoll Länge, und 2 bis 8 Zoll Dicke finden.

sten auf seiner nordöstlichen Hälfte von Aluschda bis Kapsochor.

Der *Grünstein* besteht aus Hornblende, Feldspath der meist dicht ist und aus Quarz. Er enthält auch häufig Kalkspath in kleinen Krystallen und Nester von Kalzedon. Der Grünstein ist entweder körnig, wie am *Ajudagh* bei *Parthenit*; zwischen *Pschatka* und *Mühalatka* bei *Alupka* und *Kokkios*, oder dicht, die Farbe vom Dunkellauchgrünen bis zum Lichteberggrünen wechselnd bei *Lambat*, am *Ajudagh*, am *Parthenitfelsen*, bei *Alupka*. Dieser gleicht zuweilen dem Serpentin, z. B. bei *Alupka*. Am *Kastellberge* zwischen *Aluschda* und *Lambat*, geht der Grünstein in ein dichtes grauliches Feldspathgestein über, in welchem die Hornblende porphyrartig eingemengt ist. *) Der Felsen bei *Parthenit* enthält vorzüglich viel Kalkspath - und Quarznester, und in diesen Kerne von Glanzkohle, zuweilen von der Gröfse einer Wallnufs. Der Grünstein zeigt selten Schichtung, und wo sie sich findet, ist sie blos schwach

*) Wo von diesen Abänderungen mehrere zusammen vorkommen, finden sich zwischen ihnen einige andere untergeordnete Steinbildungen z. B. ein dunkelgrünliches schwarzes grobkörniges Gestein, deutlich aus Hornblende, Glimmer, Quarz und Feldspath zusammengesezt; ein dichtes dunkelröthlichbraunes, zuweilen rothgestreiftes Gestein; gelblichgrau - und rothgeflammter Hornstein, thonige Jaspisarten, alle am Ajudagh.

angedeutet; dagegen hat er eine sehr bestimmte Absonderung in unregelmäfsigen Säulen, welche in kugliche Massen zerfallen, die wieder von konzentrischen Schalen umgeben sind. Leztere werden nur durch Verwitterung sichtbar, die den Grünstein in einen eisenschüssigen Sand verwandelt, die Hornblende vorzüglich angreift und das Losblättern der Schalen veranlafst, wodurch die Kerne des noch frischen Gesteins sichtbar werden. Man sieht dieses vorzüglich deutlich an den Felsen bei *Parthenit*, *Lambat* und am *Ajudagh*. Die beiden erstern haben sehr deutlich schalige Absonderung; sie sind auf ihren Scheiteln und an den Seiten abgerundet und scheinen aus grofsen gekrümmten Tafeln zusammengesezt. Der Grünstein liegt nur im Schieferthone; man sieht seine Einlagerung am deutlichsten vor *Lambat*, auf der Seite von *Aluschda*, am *Ajudagh* und bei *Pschatka*, wo Grünsteinkuppen aus dem Schieferthone hervorragen. Er findet sich vorzüglich auf der Südseite des Gebirges und zwar nur auf der südwestlichen Hälfte, zwischen Aluschda und Pschatka, an den vorhin angeführten Orten. Nördlich von der Jailakette sieht man ihn an wenigen Stellen in unbedeutenden Massen, wie bei *Sabla*, *Basehui*, in der Gegend von *Mangusch* und *Kokkios*.

Oestlich von Kuru-Usean, hart am Meere, findet sich ein Felsen von *Mandelstein*, dessen Masse grün-

lich- und röthlichgrau, thonig und porös und sparsam mit Kalkspathmandeln gefüllt ist. Er legt sich an den Schieferthon, ob er in ihm liegt, wurde nicht ausgemittelt.

Der dichte *Kalkstein* ist graulichweifs, schwärzlich-, blaulich- und röthlichgrau, auch roth- und hellbraun. Die weifsen und röthlichgrauen Abänderungen haben splitterigen Bruch, die übrigen theils unebenen von feinem Korne, theils erdigen; jene enthalten Kalkspath in Adern und Nestern; der dunkelschwärzlichgraue ist meist Stinkstein. Seine Schichtung ist ausgezeichnet deutlich, die Bänke in der Regel ein paar Fufs stark, doch finden sich einige die völlig schiefrig sind. Die allgemeine Neigung derselben gegen den Horizont ist in N. W. Eine Ausnahme von diesem Einschiefsen machen mehrere Kalksteinfelsen zwischen Sudagh und Theodosia, die sich in N. O. senken. Der Winkel, unter dem sich die Schichten neigen, ist abwechselnd schwach und stark, etwa zwischen 10 und 25 Grad. Der dichte Kalkstein liegt zwischen Schieferthon oder Konglomerat, theils in kleinen einzelnen Lagern, theils in einem grofsen und mächtigen, das sich als Wasserscheider, unter dem Namen der Jaila, längs der Küste hinzieht. Die kleinern Lager sind vorzüglich häufig am südlichen Fufse der Hauptkette z. B. am südlichen Gehänge der Demirdschi-Jaila, der

Karabe-Jaila, auf dem Wege von Uskiut nach *Jenisola*, oberhalb *Derekoi*, zwischen *Aluschda* und *Lambat*, vor und bei *Jursuf* und *Derekoi*, und von *Autka* längs dem Meere bis jenseits *Mühalatka*. Nicht so häufig sind solche einzelne Lager auf der Nordseite des Hauptrückens, wo sie mit Schieferthon wechseln, bei *Jenisola*, auf dem Wege nach *Karasubasar* zwischen *Akmetschet* und *Aluschda* z. B. bei *Ajan*. Das grofse Kalksteinlager der Jailakette liegt in der südwestlichen Hälfte von *Balaklawa* bis *Aluschda*, auf Schieferthon, mit welchem schwache Kalksteinschichten kurz vor der Auflagerung mehrere Male wechseln. In der nordöstlichen Hälfte liegt der Jailakalkstein auf Konglomerat, das vorher mit Schieferthon wechselt. In beiden Theilen der Jaila enthalten die untern Bänke des Kalksteins runde und eckige Stücke von Quarz, Schieferthon und Trapp, z. B. oberhalb *Deremenkoi* am Wege nach *Kuusch* oberhalb *Derekoi* bei *Lambat* und fast in der Mitte des Kalksteinrückens der zwischen den Flüssen Belbeck und Biük-Useen nördlich von der Jaila ablenkt; im Passe von Uskiut, bei Kapsochor, an der Karabe- und Demirdschi-Jaila. Das Hangende des Kalksteinlagers ist in der südwestlichen Hälfte Konglomerat und Sandstein, in den nordöstlichen Schieferthon oder kreideartiger Kalkstein.

Das *Konglomerat* besteht aus rundlichen und ek-

kigen Stücken von Schieferthon, dichtem Kalksteine, Trapp und Quarz, den Felsarten ähnlich mit denen das Konglomerat bei gleichförmiger Lagerung mehrere Male wechselt, mit thonigem, quarzigem und kalkhaltigem Bindemittel, welches aber oft gar nicht erkennbar. Die Farbe des Konglomerats ist meist grau, zuweilen braunroth, wie bei Uskiut und Kapsochor. Die Bänke sind mehr oder minder mächtig, nach der Gröfse der Stücke die das Konglomerat zusammensezzen. Die Neigung gegen den Horizont ist beim Wechsel mit den andern Felsarten diesen gleichförmig; in grofsen isolirtern Massen wird das Einschiefsen der obern Schichten oft unregelmäfsig, und manche nähern sich der horizontalen Lage. Das Konglomerat ist am mächtigsten auf dem südlichen Gebirgsabfalle der nordöstlichen Hälfte, wo es, zwischen Theodosia und Sudagh, ansehnliche Berge bildet, die sich, mit dichtem Kalksteine wechselnd, von der Küste tief ins Land ziehen. Von Sudagh über Kapsochor zur Demirdschi-Jaila bleibt das Konglomerat dicht unter dem steilen Rande der Jailafläche und bildet an der Demirdschi die hohen Zacken und Klippen ihres Gipfels. Auf dem südlichen Abfalle des südwestlichen Theils zwischen Aluschda und Pschatka, finden sich nur schwache Spuren von Konglomerat, welches jedoch auf dem nördlichen Abfalle der Jaila von Balaklawa bis zum Tschadyrdagh mächtig ist.

Im Hangenden und Liegenden des Jailarückens wechselt das Konglomerat mit dem dichten Kalksteine und mit Schieferthon, ebenso an manchen Stellen in der Nähe des kreideartigen Kalksteins. Das Konglomerat enthält oft Sandsteinschiefer in mächtigen Bänken, und geht durch ihn in den Schieferthon über.

Graulichweifser, oft thoniger *Mergelkalk* und gelblichbrauner gelbgefleckter *dichter Kalkstein*, wechseln mit einander in den Bergen von *Theodosia*. Der braune Kalkstein enthält sehr viel Thon-Eisenstein in hohlen Kugeln, der Mergelkalk oft Lagen und Adern von faserigem Kalksteine und Schwerspath, welcher tafelartig krystallisirt ist. Wo der braune Kalkstein dünnschiefrig wird, nimmt er Mergelkalk auf und gleicht dann einem Konglomerate, weil er von ihm gleichsam durchflochten ist. Der Mergelkalk ist schiefrig, der braune bildet Bänke von einigen Zollen bis drei Fufs. Die Schichtung ist sehr bestimmt, die Mächtigkeit beider Steinarten abwechselnd. Die Berge zwischen *Theodosia* und dem *Tokä-Thal*, welche anfänglich aus dichtem braunen Kalksteine, weiter westlich meist aus Mergel-Kalk bestehen, haben nordöstliches Einschiefsen. In ihrem Liegenden findet sich im *Tokä-Thale* ein Konglomeratrücken mit gleicher Schichten-Neigung und unter diesem wieder Mergelkalkstein, den man auch auf dem Wege nach *Otus*

und bei diesem Dorfe antrifft, wo er mit Schieferthon zu wechseln scheint.

Gelblicher *sandiger Kalkstein* kommt an der nördlichen Begrenzung des Schieferthons, unweit des kreideartigen Kalksteins vor, auf dem Wege von Eski-Sarai nach Akmetschet bei *Sabla*, zwischen *Karagatsch* und *Mangusch*, wo er überall isolirte Kuppen bildet, wahrscheinlich die Ausgehenden vom Lager im Schieferthone. Der kreideartige Kalkstein ist in den untern Lagen graulichweifs. Sein Bruch im Kleinen erdig, im Grofsen dünnschiefrig, das Gestein weich und färbend wie Kreide. Oberhalb wird es gelblichweifs, fester und hat oft splittrigen Bruch; es verwittert an der Oberfläche und erhält dann einen kreideartigen Ueberzug. Die untern Lagen sind vollkommen schiefrig, die obern bilden Bänke welche aus unförmlichen runden Massen zusammengesezt sind. An tiefen Punkten ist das Einschiefsen N. W., in höhern nähern sie sich der horizontalen Lage. Der kreideartige Kalkstein zieht sich fast parallel mit der Jailakette von den Ufern des Biük-Usees bei Tschorguna, bis in die Gegend jenseits Burunduk, eine Poststation auf dem Wege von Sympheropol nach Theodosia, etwa 45 Werst von dieser Stadt. Die Grenze zwischen diesem Kalksteine und dem Schieferthon-Gebirge mit seinen untergeordneten Bildungen, lauft von Tschurguna über Schülü, Actator, Olartschik,

nach der Alma, zwischen Fothsala und Albat, von dort über *Kermentschük*, *Mangusch*, *Sabla*, *Akmetschet*, südlich von der Poststrafse nach *Karasubasar* und *Burunduk*. Er liegt gleichförmig gelagert, bald auf Konglomerat, bald auf Schieferthon und bildet nach dieser Seite hin jähe Felsenwände die von den Flüssen durchbrochen sind *).

Zu dem kreideartigen Kalksteine gehören noch zwei von ihm abweichende Gestein-Bildungen. Die eine, bei *Tschorguna*, unter dem gewöhnlichen weichen, kreideartigen Kalkstein ist gelblichweifs, dicht, hat schwarze Flecken und bei ziemlicher Festigkeit einen feinsplitterigen Bruch; die andere, von graulichweifser Farbe, dichtem ebenen Bruche und fest, bildet Felsen auf dem Wege von *Tschurguna* nach *Schülü*.

Der *Muschelkalkstein* der Steppe ist meist gelb, seltner weifs; Härte und Festigkeit sind nach der

*) Aufser einigem Feuerstein, der vorzüglich über den höchsten Bänken, in einem braunen eisenschüssigen und thonigen Sande, bei Karasubasar aber, in dem kreideartigen Kalksteine liegt, trifft man viele Versteinerungen in ihm. Der weiche, kreideartige enthält Gryphiten und unbestimmbare Bivalven, bei Dschufut-Kale; der erstere vorzüglich Nummuliten (Lamark), Ostraziten, Echiniten, Kerne von grofsen gewundenen Schnecken, vielleicht Ceriten, und einige andere unbestimmbare Muschel-Fragmente.

Farbe verschieden; der weiſse übertrifft in beiden Eigenschaften den gelben porösen. Jener ist dicht und enthält viel Versteinerungen, vorzüglich Kerne von Cardium; dieser ist fast rogensteinartig, aus kleinen Kügelchen locker zusammengesezt und zeigt zuweilen unbestimmbare Muschelspuren. Schichtung hat dieser Kalkstein, und wie es scheint in Bänken, von ansehnlicher Dicke, die aber selten deutlich zu sehen, weil die Steppen in denen er liegt, nur von wenigen Thälern tief durchschnitten werden. Der Muschel-Kalkstein füllt die ganze Steppe der Krym. Er stöſst hier und da in kleinen Hügeln aus ihr hervor und liegt am Fuſse des Gebirges auf kreideartigem Kalksteine, zwischen Burunduk und *Theodosia*, und im *Chersones*, den er ganz einnimmt; auf Schieferthon, Konglomerat und dichtem Kalksteine, beim *St. Georgskloster*, so wie auf dem Wege von dort nach Balaklawa. Wo er am erstgenannten Orte auf Konglomerat ruht, befindet sich ein Lettenlager zwischen beiden, und der Muschel-Kalkstein zieht sich über das ältere Flöz hinweg, seine Vertiefungen ausfüllend. Er bleibt immer im niedrigern Niveau als die älteren Felsarten des Gebirges.

3.

Petrefaktenkunde.

Versteinerungen im Höhlen-Kalksteine von Glücksbrunn.

(Schlotheim, Magazin der Gesellsch. nat. Freunde zu Berlin. VII. Jahrg. 2. Quart. S. 156 ff.)

Die ganze Masse des Höhlen-Kalksteins zu Glücksbrunn ist mit Korallen, und zum Theile mit den Aesten des Encrinites ramosus durchwachsen. Bei den Felsmassen im Grofsen wird man dieses an Ort und Stelle weit weniger gewahr, weil die Oberfläche meist zu sehr verwittert ist und erst beim Austrocknen frischer abgeschlagener Stücke kommt ihr Inhalt mit Deutlichkeit zum Vorscheine. Ganz auf ähnliche Weise verhalten sich die Felsen des Uebergangs-Kalksteins bei Grund und in einigen andern Harz-Gegenden und zum Theile scheinen auch einige Uebergangs-Kalksteine aus Böhmen, Schlesien, Schweden, den Karpathen u. s. w. ganz mit Korallen durchwachsen zu seyn, welche erst beim Austrocknen der Stücke recht sichtbar werden. In den leztern finden sich

aber ganz andere Korallenarten und gar keine Spur von *Encrinites ramosus*, welches die Vermuthung, dafs sich in den verschiedenen Haupt-Formationen wirklich immer auch eigenthümliche Versteinerungen finden, sehr zu bestätigen scheint.

Nach der Beschaffenheit der Gestalt des Hauptstammes und der an dem Stammende ansitzenden kleinen Nebenäste, die aus kleinen Trochiten bestehen, bleibt für den *Encrinites ramosus* gar kein Zweifel übrig; ob aber die feineren Verzweigungen von Nebenästen, die man öfters sieht, wirklich zu ihm gehören und nicht von andern Keratophyten und Korallenarten herrühren, erfordert noch weitere Untersuchungen, ungeachtet jenes sehr wahrscheinlich ist. Das Gestein ist zu mürbe und die Versteinerungen zu spröde, daher die Exemplare fast immer beim Herausschlagen beschädigt werden. Aus einigen Abdrücken scheint hervorzugehen, dafs dieser Enkrinit, so wie vielleicht alle Enkriniten, mit einer korallenähnlichen Kruste überzogen ist, welche daher auch in den feinen Aesten ganz die Korallengestalt annimmt, und häufig als gar nicht dazu gehörig betrachtet wird.

Höchst merkwürdig ist es in dem Höhlen-Kalksteine eine solche Menge von Muschelbrut, ganz wie in den Korallenriffen der gegenwärtigen Schöpfung anzutreffen. Hauptsächlich ist dies bei den Terebrateln und Gryphiten der Fall, welche in kleinen, oft

kaum zu erkennenden, Exemplaren in unzähliger Menge darin vorkommen. Zu gleicher Zeit ergibt sich, dafs die jüngern Exemplare häufig, wie noch gegenwärtig, eine sehr abweichende Gestalt von den ausgewachsenen Muschel-Exemplaren zeigen, und daher zu mancherlei Verirrungen bei der Bestimmung der versteinerten Arten Veranlassung gegeben haben; daher auch dieser Fund in jener Hinsicht ganz besonders wichtig ist. Es ist zweifelhaft ob *Terebratulites lacunosus* so gut im Höhlenkalksteine wie im Gryphitenkalke und bituminösen Mergelschiefer sich findet. Es kommen ungefähr drei wesentlich verschiedene Arten von *Terebratuliten* darin vor, worunter eine höchst selten und neu zu seyn scheint; und die gröfsere gestreifte Art erscheint allerdings auch im Gryphiten-Kalke und bituminösen Mergelschiefer, dürfte aber nicht zu *Terebratulites lacunosus* gehören, sondern eine eigenthümliche Art ausmachen. *Gryphites aculeatus*, der im Gryphitenkalke und bituminösen Mergelschiefer in so grofsen Exemplaren und in Menge an einigen Punkten zu sehen ist, kommt im Höhlen-Kalksteine nur höchst selten, und zwar in kleinen Exemplaren von einer etwas veränderten Gestalt vor, daher dies noch nähere Prüfung erfordert. Dagegen findet sich aber *Gryphites spelunearius*, eine eigenthümliche Graphiten-Art, in ziemlicher Menge, und von sehr verschiedener Grö-

see, man erhält aber nur höchst selten vollständige Exemplare. Ob dieser Gryphit auch in andern Gebirgsarten bemerkt wird, ist noch nicht dargethan und es wäre sehr interessant, hierüber weitern Aufschluss zu erhalten.

Gebirgsart von der *Côte du Mole* an der *grande terre* von Guadeloupe, in welcher neuerlich die fossilen Menschen-Gerippe entdeckt wurden.

(Blumenbach, Allg. Anz. der Deutschen. 1815. No. 312.)

Um über dieses so unerwartete — und das bis jetzt nach aller kritischen Prüfung für erwiesen angenommene Nichtvorhandenseyn von wahren Anthropolithen dem ersten Anscheine nach widersprechende — Phänomen sich Aufschluss zu verschaffen, kommt es hauptsächlich auf Untersuchung des Gesteins, worin jene Skelete brechen und die Entstehungsart desselben an. Es ist dieses, wie es schon König genau beschrieben hat, ein gelblichgrauer, weissgeaderter marmorharter Kalkstein mit milchweissen kleinen Körnern, durch ein, denselben übrigens gleichartiges, Zement zusammen verbunden, so dass die Körner mit demselben häufig wie zu einem dichten homogenen

Guſs verschmolzen sind (wie das auch bei manchen Rogen- und Erbsensteinen der Fall ist). Hin und wieder enthält es Reste von Konchilien und Korallen namentlich von *Helix acuta* und *Millepora miniacea*. Beide also aus der jetzigen Schöpfung; dagegen nirgend eine Spur von Inkognitis der Vorwelt, mithin auch jene Gerippe doch wohl von keinen Präadamiten. Aber überhaupt auch wohl, nach der Frischheit der gedachten Reste von Schnecken- und Korallen-Gehäusen zu urtheilen, von keinem hohen Alter, wie schon Sir Joseph Banks urtheilte, der sie zumal nach dem indianischen Namen der *Galibis* unter welchen sie auf den Inseln bekannt sind, wahrscheinlich für Gebeine der Karaiben ansieht *).

Merkwürdig bleibt aber aus mehrfacher Rücksicht die Entstehungsart jenes so harten Mutter-Gesteins, das offenbar wohl gröfstentheils aus Sand von zertrümmerten Konchilien zusammen verbunden ist. Um dies anschaulich zu machen hat Hr. Hofrath Blumenbach eine Folge von Gradationen solcher Steinbildung (freilich aus verschiedenen Weltgegenden) zu-

*) Falls sich Lavaysse's Bemerkung in seiner Reise nach Trinitat bestätigen sollte, dafs diese Skelette immer in einerlei Richtung von O. nach W. und neben ihnen im gleichen Gesteine auch steinerne Waffen und Geräthschaften von derselben Art gefunden worden, wie sich deren die Karaiben noch neuerlich bedienen.

sammen gebracht, wobei er von der *Calx testudinea* Linn. dem (von Osbeck beschriebenen) saubern, ganz losen Muschelsande vom Strande der *Ascensions*-Insel ausging, von da sich der allmählige Uebergang des Muschelsandes zur Steinverhärtung bis zu jenem so harten sogenannten *Galibistone* von *Guadeloupe*, unter andern auffallend an einem Stücke von einer der englischen Küsten zeigte. Auch finden sich in diesem Konglomerate, so wie in jenem losen Muschelsande, aufser den abgerollten weifsen Konchilienkörnern, auch eben so rothe, wie in der Steinart von *Guadeloupe*.

Uebrigens gibt das Vorkommen der Reste von noch jezt vorhandenen Konchilien und Korallen in der festen Lagerstätte jener Menschengerippe einen lehrreichen Beweis von der Wichtigkeit der in der Mineralogie sogenannten empyrischen Kennzeichen im philosophischen Studium der Petrefaktenkunde, zumal in der chronologischen Ansicht derselben; so wie anderseits der zu erwartende nähere Aufschlufs über die Weise, wie jene Skelete in diese Lage gerathen einen bedeutenden Beitrag zu den merkwürdigen historischen Datis verspricht, wodurch schon so manche partielle Umänderungen und Erzeugnisse in der Rinde unseres Planeten aufgeklärt worden.

4.

Miszellen.

Ueber die *metallischen Erzeugnisse des Thüringer Waldes* findet man in von Hoff's gehaltreichem Werke *) S. 122 ff. nachstehende interessante Uebersicht.

Alle Erzlagerstätten, Rücken, Gänge, Flözze, Lager u. s. w. fangen in keiner neuern Flöz-Gebirgsart, als im Zechsteine an, und alle verlieren sich entweder schon ehe sie das Ur-Gebirge erreichen, oder sezzen wenigstens nicht tief in dasselbe hinein. Die gröfsesten Erzlager finden sich zwischen dem Alpen-Kalksteine, Todtliegenden und dem Urgebirge.

Eisen ist das Metall, welches diesem Gebirge vorzüglich angehört; es durchdringt fast alle Gebirgsarten und Gangarten und kommt aufserdem in grofsen besondern Massen vor, vorzüglich auf der Südseite. Von *Schweina* über *Liebenstein*, *Bayrode*, *Herges* und *Seligenthal* bis *Azbach* begleiten die Eisenstein-Lager unaufhörlich die Grenze der Ur- und Flöz-Gebirge und dort liegen die ungeheuern Massen

*) Der Thüringer Wald besonders für Reisende geschildert von Hoff und Jacobs. Theil I.

davon in der Mommel und dem Stahlberge, in welchem ein alter und sehr bedeutender Bergbau getrieben wird. Das Eisen kommt hauptsächlich als dichter Braun-Eisenstein, brauner Glaskopf, Spath-Eisenstein und noch in andern Arten vor, und ist immer von Schwerspath begleitet. Der Stahlberg enthält schöne Stufen von diesen Arten, unter welchen die getropften schwarzen Glasköpfe mit weifsen Dendriten und die blauangelaufenen krystallisirten Spath-Eisensteine merkwürdig sind. Dort, wo der Kalkstein nach dem kleinen Dollmar zustreicht und von neuerm Sandstein umgeben ist, verliert sich der Eisenstein, kommt aber bei *Suhl* und bei *Albrechts* wieder zum Vorscheine: auch dort findet man Grubenbau auf demselben. Bei *Allstädt*, *Neuhof*, *Gothliz*, an der *Schleuse*, steht er zwischen Granit, Urgrünstein und dem Flözgebirge: weiter hin aber verliert er sich. Auf der thüringischen Seite finden sich einzelne Spuren von Eisenstein und altem Bergbau im Eisenachischen, zwischen *Farnrode* und *Thal*, bei *Ruhl* und *Winterstein*. Der Bergbau im Wolfssteige bei *Friedrichrode* ist noch stark im Umtriebe: die dasige Eisenstein-Niederlage kommt im Todliegenden und zwischen diesem und dem Urgebirge vor, und liefert hauptsächlich Glaskopf und dichten Braun-Eisenstein mit Quarz und Schwerspath. Weiter hin trifft man auf einzelne Spuren, hinter *Tambach* im *Spittergrun-*

de, im *Schmalwassergrunde* unweit des *Falkensteins*, bei *Schwarzwald* — alle an der Grenze des Todliegenden — und so weiter bis *Königssee*, *Blankenburg*, *Kamsdorf* und *Köniz*. Bei den leztern vier Orten liegen die Eisensteine auf der Grenze des Thonschiefers.

Kupfer ist, seiner Menge nach, das zweite Metall im Range, welches der Thüringer Wald liefert. Es kommt hauptsächlich als Kies in dem bituminösen Mergelschiefer eingesprengt vor, welcher zuweilen überaus reich daran ist. Bei der Beschreibung dieses Flözzes ist schon an Orten Erwähnung geschehen, an welchen Bergbau darauf getrieben worden ist: eben so ist auch schon des Ganges, welcher mit schönen Kupfererzen bei *Ruhl* im Granit streicht, gedacht worden. Die Kupfernieren bei *Goldlauter* enthalten gröfstentheils Fahlerz. Auf den Saalfelder Gängen brechen alle Arten von Kupfer-Erzen, zum Theile von vorzüglicher Schönheit.

Blei ist auch dem bituminösen Mergelschiefer eingesprengt, als Bleiglanz, bald in gröfserer, bald in geringerer Menge. Es war ehedem bei dem Ilmenauer Bergbau von grofser Wichtigkeit, wegen seines ansehnlichen *Silber*-Gehalts.

Dieses ist auch die einzige Art, wie das *Silber* auf dem Thüringer Walde vorkommt.

Gold findet sich bekanntlich in dem Sande der

Schwarza und nach neuern von Voigt und Herm angestellten Beobachtungen, liegt es eigentlich im Quarze auf der Grenze zwischen zwei an einander gelagerten Thonschiefer-Arten, wo auch Schwefelkies, Arsenikkies und Eisenocker vorkommen.

Kobalt ist an mehrern Stellen in Menge angetroffen worden: er findet sich vornämlich auf Gängen, die im Zechsteine durch den bituminösen Mergelschiefer bis ins Todliegende streichen. So zeigt er sich bei dem Blaufarbenwerke *Glücksbrunn* unweit *Altenstein* und *Schweina* am *Heidelberge*. Hier war der Bergbau sonst äuſserst beträchtlich, aber jezt ist das Werk sehr ausgebaut. Man findet hier den schönsten Glanzkobalt, alle Arten von Erdkobalt und Kobaltblüthe, dann die gewöhnlichen Begleiter dieses Metalls, Wismuth und Arsenik, lezteres in verschiedener Gestalt und vorzüglich schön als Pharmakolith. Auf den Glücksbrunner Gruben findet man noch als Gangarten, Kalkspath, Schwerspath, und besonders eine eigene Art von pistaziengrünem in dreiseitigen Pyramiden krystallisirtem Kalkspath oder Braunspath, der groſse kugliche und knollige Drusen bildet, dann Erdpech in Schwerspath u. s. w. Auf dem südlichen Abhange des Thüringer Waldes ist noch ein Bergbau auf Kobalt, unweit *Asbach* am *Komberge*, auf dem nördlichen im *Kesselgraben* bei *Friedrichrode*, und vormals bei *Katterfeld* im Gothaischen. Diese lez-

tern Werke sind schon seit mehrern Jahren auflässig. Endlich ist auch bei *Saalfeld* eine reiche Niederlage dieses Erzes, auf welcher noch gebaut wird.

Titan scheint hier und da eingesprengt vorzukommen, besonders in einigen Granit- und Syenitarten.

Braunstein findet sich bei *Ilmenau* in Porphyr, im Stahlberge u. s. w. und wird auf den Glashütten benuzt.

Aufserdem finden sich noch als Gangarten in einzelnen Parthien und hier und da als Geschiebe: *Kalkspath*; *Flufsspath*, an dem grofsen Gange am Flufsberge über *Steinbach*, bei *Katterfeld*, *Suhl* u. s. w.; *Gyps* vorzüglich in bewundernswürdig schönen Drusen und sehr grofsen Krystallen im *Herzogs Ernst* Stollen unweit *Reinhardsbrunn*; *Fischschiefer* bei *Glücksbrunn*, *Schmerbach*, *Kupfersuhl*, *Ilmenau* und an vielen andern Orten; *Schwerspath*; *Olivin* in den Basalten; *Granat* in einigen Graniten bei *Liebenstein*; *Lepidolith* unweit *Ruhla*; *Hornblende* in mancherlei Gestalt; *Schörl* im Granite bei *Schweina*; *Jaspis* als einzelne Parthien in gewissen Porphyren; *Kalzedon*; *Karniol*; *Hornstein* und *Achatarten* ebenso und häufig als Geschiebe; *Feldspath*, *Quarz* von vielen Abänderungen; *Amethyst*, besonders bei *Broterode* und in den Porphyrkugeln. Die Serpentin- und Talkarten scheinen ganz im Thüringer Gebirge zu fehlen.

Die mathematische Klasse der *Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, hat für das Jahr 1817 folgende Preisfrage gestellt:

»Von irgend einer Krystallisation — es sei des Kalkspathes, Schwerspathes, eines Salzes, oder was man sonst will — erstlich eine genaue Beschreibung zu geben, nicht in der Kunstsprache der Mineralogen, welche den meisten Mathematikern fremd ist, sondern in rein geometrischen Ausdrücken; und besonders den Durchgang der Blätter oder die Korngestalt nicht hypothetisch, sondern nach sichern Beobachtungen zu bestimmen. Zweitens eine Hypothese über die Gesezze der Anziehung zu finden, aus welcher sich der innere Bau des Krystalls nach Lehrsäzzen der Mechanik erklären und in analytischen Formeln darstellen läfst.«

Der Termin zur Einsendung ist der 31. März 1817; die Bedingungen sind die bekannten, und der Preis die grofse goldne Medaille oder deren Werth mit 50 Dukaten.

Aus Lenglet *Introduction à l'histoire, ou recherches sur les dernières revolutions du globe etc.* theilen wir unsern Lesern nachstehenden Auszug mit.

Ist es möglich, sagt der Verfasser, dafs die gröfs-

ten und selbst die lezten Katastrophen unseres Erdkörpers älter als alle menschliche Traditionen sind, dafs mehrere von ihnen keine Zeugen gehabt haben, oder dafs diese durch sie zu Grunde gegangen seyn sollen?

Aus der Gestalt der Erde geht hervor, dafs sie in einem liquiden Zustande von mehr oder minder vollkommener Auflösung sich befunden hat. Descartes und Leibniz sahen unsern Erdkörper für ein leuchtendes Gestirn an, welches späterhin verlöschte. Nach Whiston war derselbe ein erstarrter fester Komet in der Sonnenferne; in der Sonnennähe wurde er entzündet, gleich nach seinem Vorbeigange bei der Sonne aber, änderte irgend eine Gewalt seine Bahn, brachte ihn dem Wendekreise näher und so wurde er zum Planeten. Buffon glaubte, die Erde, alle Planeten mit ihren Satelliten, seien von der Sonne durch den Stofs eines Kometen losgetrennt worden. Saussure liefs ausschliefslich die Wirkung der Wasser gelten. Delametherie nimmt an, dafs die gegenwärtig festen Theile des Erdkörpers in einem Fluidum aufgelöst sich befanden, dessen Temperatur der des kochenden Wassers nahe kam. Sie krystallisirten bei dem Erkalten und durch diese vollkommen unregelmäfsige Krystallisation wurden die Urgebirge gebildet.

Von den Mineral-Substanzen, welche bei der Zusammensezzung des Erdkörpers vorwalten, der

Thon- Kalk- und Kieselerde, findet sich die Thonerde zuweilen; die Kalkerde fast immer und die Kieselerde nie mit einer Säure verbunden. Die thonigen und kalkigen Steine verdanken den Säuren ihre Konsistenz, bei den kieseligen rührt sie von einer andern Ursache her.

Welches sind die Wirkungen, die wir durch eine mehr oder weniger lange Influenz des Wärmestoffes wahrnehmen?

Einmal gehören die kohlensauren, schwefel- und phosphorsauren Verbindungen der Kalkerde zu den am meisten verbreiteten säurehaltigen Substanzen und da ein einigermafsen bedeutender Wärmegrad zureicht, um jene Säuren von ihren Basen zu scheiden, so kann ein allgemeiner Brand diese Zusammensezzungen nicht bewirkt haben. Wäre demnach die Verbindung während der Erkaltung vor sich gegangen? Nimmt man die gegenwärtige Temperatur des Erdkörpers bis zu einem solchen Grade erhöht an, dafs dadurch eine Verdunstnng der Masse des Ozeans bewirkt werden, und eine Scheidung der Säuren von den mit ihnen verbundenen Kalkerden, so wie eine Umwandlung der lezteren in kohlensauren Kalk vor sich gehen konnte; gibt man ferner zu, dafs die Masse der Atmosphäre, durch die ersten Gasarten oder Dünste bedeutsam vermehrt, der Entbindung der lezteren keine unüberwindliche Hindernisse entgegen zu stellen vermochte, so begreift

man, dafs diese oder jene geschmolzene und verflüchtigte Materie bei diesem oder jenem Grade der Erkältung ihre Liquidität und nach und nach auch ihre ursprüngliche Festigkeit wieder gewinnen konnte, und man sieht ein, dafs diese oder jene, vermittelst der Zunahme der Hizze aufgelöste Verbindungen, bei der Abnahme derselben von neuem zusammentreten konnten.

So wie z. B. die in der Atmosphäre verbreiteten Gewässer anfingen sich niederzuschlagen, würde der kohlensaure Kalk, nachdem er zuvor eine Auflösung erlitt, mit jenen Flüssigkeiten sich verbinden; diese Verbindung könnte bis zu dem Punkte fortdauern, wo die Masse des aufgelösten Kalkes sich zur Gesammtmasse des Ozeans etwa vertheilte wie 1 : 500, das kohlensaure Gas, die schwerste unter allen Luftarten der Atmosphäre wird, findet es sich in Berührung mit der Oberfläche des Wassers, durch dieses nach und nach absorbirt werden, und indem es sich mit der aufgelösten Kalkerde verbindet, eine Niederschlagung derselben bewirken. Alles dieses ist leicht zu begreifen und man könnte, gestüzt auf diese Voraussezzungen, annehmen, dafs die Unmöglichkeit einer uranfänglichen Schmelzung des Erdkörpers nicht als unmöglich dargethan seye. Einige andere Anzeigen reden dieser Vermuthung selbst das Wort, dahingegen gibt es Beobachtungen, welche ihr zu widersprechen scheinen. Eine ausgemachte Wahrheit

ist, dafs die meisten geschmolzenen Materien beim Erkalten sich aufblähen, und auf ihrer Oberfläche Erhabenheiten, so wie unterhalb derselben Höhlungen zeigen. Im Kleinen finden wir überall die Beweise hierzu, im Grofsen bemerken wir es namentlich an den Laven. Die Hypothese der Schmelzung des Erdkörpers, oder vielmehr der Auflösung desselben vermittelst des Wärmestoffes, indem sie das Abgeplattetseyn der Pole erklärt, würde ebenwohl zur Erklärung der Bildung mancher Gebirge hinreichen. So z. B. derjenigen, welche man uranfängliche nennt.

Indessen scheinen dennoch unter den Steinen die, welche, ungeachtet sie die Einwirkung des Feuers bestimmt erlitten haben, zu wenig verändert sind, als dafs nicht ihre Form oder ihre ursprüngliche Mischung wieder erkannt werden könnte, keine eigentliche Schmelzung erfahren zu haben. Diejenigen Substanzen, welche geschmolzen worden sind, wie z. B. die Basalte und vor allen die Schlacken und die glasigen Laven, haben, ob sie gleich viele Kieselerde enthalten, weder dem Granite, noch dem Quarze, noch andern Mineralkörpern, in welchen die Kieselerde gleichfalls herrschend ist, ihre Entstehung zu verdanken. Dennoch scheinen der Quarz, oder der Granit der Urgebirge, nicht gleich den Basalten eine Schmelzung erlitten zu haben.

Im Allgemeinen schmilzt die Kieselerde nur durch

den einen Zusaz von Kali und gibt sodann ein Glas. Ferner schmilzt sie mit der Phosphor- und Boraxsäure und löst sich in der Flussäure auf. Die für sich unschmelzbare Thonerde, löst sich wenn sie mit Kali oder Natron versezt wird. Wenn aber die Säure oder das Kali, deren Mitwirkung zur Schmelzung der vorhandenen Thon- und Kieselerde nothwendig war, sich nicht oder nur theilweise mit ihnen verbunden finden, so muss man entweder von dieser Art der Lösung abstrahiren, oder man muss mindestens angeben, was aus jenen Flüssen oder Auflösungsmitteln geworden, oder man muss beweisen, dass ihr Mangel durch einen Grad von Hizze ersezt worden ist, welcher bei weitem denjenigen übersteigt, der den Chemikern zu Gebot steht und selbst ist höher als die Gluth der Vulkane. Die vorausgesezte Intensität endlich heischt noch die Annahme eines andern Grundes. So lange, bis dieses alles bewahrheitet, kann man nicht mit Gewissheit behaupten, dass diese oder jene der angegebenen Agentien, noch selbst den Wärmestoff bis zu irgend einer bekannten Höhe, die Auflösung der Substanzen bewirkt haben, aus denen die grössere Hälfte des festen Erdkörpers zusammengesezt ist. Wenn die Bildung der granitischen Gebirge nicht lange nach der Auflösung und während der Erkaltung oder durch die Krystallisirung des Erdkörpers hervorgebracht worden, so bleibt nur üb-

rig, die Erzeugung der weniger erhabenen Gebirge durch die Bewegung der Gewässer zu erklären. Um sie alle mit einem Male zu bedecken, hätte es weniger Masse erfordert; um dieses nach und nach vor sich gehen zu lassen, eine geringere Orts-Veränderung und um diese Orts-Veränderung zu bewirken, weniger Kraft.

Herr Professor Stromeyer zu Göttingen hat neuerdings eine Zerlegung des *krystallisirten Arsenikkieses* (Mispickels) von Freiberg vorgenommen. Fast allgemein ist der Arsenikkies bisher als eine natürliche Legierung des Eisens mit dem Arsenikmetall betrachtet worden, und man sah den von Einigen (u. a. auch von Vauquelin) darin bemerkten Schwefel als einen blofs zufälligen Bestandtheil desselben an, welcher von mechanisch beigemengtem Schwefelkiese herrühre. Dieser Ansicht gemäfs hat man jenen Mineralkörper auch als eine eigene Spezies, entweder zum Eisen- oder zum Arsenikgeschlecht gezählt. Eine Meinung, welche durch die Analyse von Lampadius volle Bestätigung erhalten zu haben schien und durch welche geleitet Haüy sich bewogen gefunden haben dürfte, die Eigenthümlichkeit des Arsenikkieses als besondere Spezies aus krystallotomischem Grunde darzuthun, indem er demselben eine geschobene

gerade vierseitige Säule von 111° 18′ und 68° 42′ als Kernkrystallisation beilegte. Bernhardi mühte sich zu beweisen, dafs die von H. angenommene Kerngestalt mit der wahren Struktur dieses Mineralkörpers nicht übereinstimme. Er bewiefs zugleich, dafs die Krystallisation des Arsenikkieses vom Würfel hergeleitet werden müfste und erneuerte dadurch einen früher schon von Hausmann geäufserten Gedanken, dafs der Arsenikkies seine Krystallisation höchst wahrscheinlich einem chemisch mit dem Arsenik verbundenen Schwefelkiesgehalte verdanke und folglich fernerhin nicht mehr als eigne Spezies, sondern nur als arsenikhaltiger Schwefelkies, blos als besondere Formation dieser Substanz betrachtet werden könne. Durch eine von Thomson vorgenommene Zerlegung gewann diese Meinung viel Wahrscheinlichkeit. Dieser Chemiker fand das Fossil aus 48,1 Arsenik, 36,5 Eisen und 15,4 Schwefel in 100 Theilen zusammengesezt und bemerkt ausdrücklich, dafs er in allen von ihm untersuchten Exemplaren desselben stets Schwefel angetroffen habe. Es kam also nun noch darauf an, die von Lampadius analysirte Abänderung des Arsenikkieses, in welcher durchaus kein Schwefel enthalten seyn sollte, einer nochmaligen Prüfung zu unterwerfen. Dieses geschah (bereits im Jahr 1812) von Hrn. Stromeyer und es blieb kein Zweifel über das konstante Vorkom-

men des Schwefels auch in diesem Arsenikkiese übrig. Zugleich ergab sich aus dieser Untersuchung das, für obige Meinung höchst wichtige Resultat, dafs der Schwefel in dem Arsenikkiese mit Eisen zum Schwefel-Eisen im Maximo verbunden seye. Fast zu derselben Zeit wurde die Zerlegung des Arsenikkieses von Chevreul zu Paris bekannt, wornach 100 Theile dieses Minerals aus 43,418 Arsenik, 34,938 Eisen und 20,132 Schwefel bestehen sollte und folglich abermals das konstante Vorkommen des Schwefels in dem befragten Mineral bestätigt wurde. Allein Chevreul stellte eine von der vorhin angeführten ganz verschiedene Meinung auf. Er glaubt, dafs der Arsenikkies eine Verbindung von Arsenik mit Schwefel-Eisen im Minimo bilde, und gründet diese Ansicht auf den Umstand, dafs sich das Eisen und der Schwefel gerade in dem quantitativen Verhältnisse im Arsenikkiese befände, in welchen sie nach Hatchett im Magnetkiese und nach Berzelius im Schwefel-Eisen im Minimo, oder dem künstlichen Magnetkies, miteinander vorkommen. Die von Hrn. Stromeyer zur Prüfung dieser Meinung mit dem Arsenikkiese angestellten Versuche sind derselben aber auf keine Weise günstig. Zwar weicht das von ihm aufgefundene Mischungs-Verhältnifs *) des kryst. A. nur höchst un-

*) Vergl. die Uebersicht der neuern Zerlegungen. Taschenb. IX. S. 242.

bedeutend von dem ab, welches Chevreul angibt, allein darum erhalten die von dem genannten Chemiker über die Natur dieses Mineralkörpers, aus dem Verhältnisse der Bestandtheile desselben, gezogenen Folgerungen durchaus keine Bestätigung und werden schon dadurch widerlegt, dafs das von Hatchett und Berzelius für das natürliche und künstliche Schwefel-Eisen im Minimo festgesezte Mischungs-Verhältnifs, worauf Hrn. Ch. Meinung allein beruht, den Schwefelgehalt dieser Substanz um mehrere Prozente zu niedrig angibt. Aufserdem aber ist die Annahme, dafs in dem Arsenikkiese der Schwefel mit dem Eisen zu Schwefel-Eisen im Minimo verbunden seye, mit dem chemischen Verhalten des Arsenikkieses, zumal bei der Destillation und gegen die Säure ganz unverträglich. Dagegen beweist Hr. S. sowohl aus den chemischen Eigenschaften dieses Mineralkörpers, als auch aus dem aufgefundenen Mischungs-Verhältnifs seiner Bestandtheile, dafs derselbe wirklich *eine binäre Verbindung des Schwefel-Eisens im Maximo, oder des Schwefelkieses mit Arsenik-Eisen seie.* (Göttingische gel. Anz. 74. St., 1814.)

Bei Ilefeld am Harze kommt *Anhydrit* vor, ungemein ähnlich dem bei Osterode brechenden. Er gehört, wie dieser, zur strahligen Abänderung jenes Fos-

sils, findet sich am Himmelsberge bei J. im ältern Flözgyps und bildet darinnen oft 2 — 3 Lachter mächtige Lager. Derselbe wird an manchen Stellen von dünnen Lagern Stinkstein durchzogen, welcher an der Oberfläche verwittert ist, während der Anhydrit sich erhalten hat, so dafs es das Ansehen gewinnt, als wäre der A. plattenweise mit Mörtel aufeinander geschichtet. (Daselbst, 95. St. 1814.)

Hr. Giesecke welcher im Jahre 1801 Deutschland verliefs, um im Norden mineralogische Reisen zu machen, hat unter andern auch sieben Jahre sich in Grönland verweilt und zu manchen nicht unwichtigen Entdeckungen Gelegenheit gefunden. Gegen das Ende des Septembers 1813 kehrte er nach Europa zurück. Seinem rastlosen Eifer verdanken wir unter andern die Auffindung des *Sodalits* und des *Allanits* *). Er sammelte diese Fossilien i. J. 1807 in Grönland, verlor aber die Kisten welche sie, nebst vielen andern Mineralien enthielten, weil das Schiff in die Hände der Engländer fiel. Die gesammte Waare wurde in Edinburg und London öffentlich verkauft. In den Jahren 1808, 1809 und 1810 bereiste Hr. G. nochmals die Gegenden Grönlands, welche er bereits früher be-

*) Taschenbuch VI. B. S. 225, 228 und 241 und VII. B. S. 215, 253 und 243.

sucht hatte, um seinen Verlust einigermafsen zu ersezzen, allein des starken Treibeises wegen war es ihm für diesmal unmöglich, so weit südöstlich von Staatenhuk vorzudringen, als ihm 1806 gelungen war. Der *Allanit*, welcher auf der Insel Kakkasocitsiak ostwärts von Grönland vorkommt, wird mithin eine Seltenheit bleiben. (Aus Briefen).

Ullmann macht uns (systemat. tabell. Uebersicht der mineralogisch einfachen Fossilien) mit manchen neuern Fundorten von Mineralkörpern bekannt; wir heben nachstehende wichtige aus:

Kokkolith in der Nähe von Ticonderago am Lake Champlain in Nord-Amerika, im Urtrapp-Gebirge.

Bergkrystall, auf der Grube Plätze oder Heinrichssegen unweit Litfeld im Siegenschen, im Liegenden eines mächtigen, vorzüglich Kupfer- und Silbererze führenden Ganges.

Chabasie, auf dem hohen Westerwalde, in den die Braunkohlen bedeckenden Wacken und am westlichen Abfall der Kalteiche bei Willnsdorf im Siegenschen, in den Blasenräumen eines Basaltes.

Kreuzstein, bei Laubach und Gedern in der Wetterau, in den dasigen Flöztrapp-Gebirgsarten.

Erdiger Chlorit, aus dem Siegenschen und Say

nischen Kobaltgängen, so zumal auf der alten und jungen Thalsbach, der jungen Kohlenbach u. s. w., eingesprengt und adernweise, ja selbst in kleinen derben Parthien. *Blätteriger Chlorit*, auf der Grube neue Gesellschaft unweit Littfeld im Siegenschen, auf einem in Thonschiefer und Grauwacke aufsezzenden stehenden Gange; im Staate Vermont in Nordamerika.

Wacke, im Siegenschen auf der Kobaltgrube alter wilder Bär bei Eiserfeld, als Gang.

Zerreibliches Steinmark, in bedeutenden Quantitäten auf den verschiedenen Braun-Eisenstein-Gängen im Siegenschen und Saynischen, so u. a. in mehr als fufsgrofsen Nestern auf der Grube Pözhorn bei Siegen, auf dem Meyersberger Braun-Eisensteingange unweit Nieder-Dreisbach u. s. w.

Gemeiner Speckstein, lagerweise im Uebergangs-Trapp-Gebirge auf einer, nicht weit vom zerstörten Schlosse Tringenstein liegenden Grube, die Weierhecke, im Dillenburgischen. Die Speckstein-Massen werden fast stets von faserigem Kalksteine umschlossen. Ferner im Bezirke von Littfeld im obern Reviere Siegen, u. a. auf der Grube Heinrichssegen an der Pläze und auf der Zeche Silberart, als Gemenge des Thonschiefers.

Blätteriger Graphit, am Lake Champlain in der Provinz Vermont in Nord-Amerika.

Dunkles Rothgültigerz, auf mehreren Gruben im Siegenschen so u. a. auf dem Heinrichssegen (in sehr kleinen Krystallen auf Quarz, mit Schwefelkies und Zinnober), auf der Landskrone (als zarter Anflug auf Bleiglanz und Fahlerz) und auf dem Weierchen im freien Grunde (mit Blei- und Kupfererzen).

Gediegen-Kupfer, in Begleitung von Roth-Kupfererz und Braun-Eisenstein auf vielen Gruben in dem unteren Reviere Siegen, in dem benachbarten freien Grunde im Saynischen.

Dichter Kupferglanz, in ziemlich ansehnlichen Quantitäten, meist jedoch nur nesterweise, auf vielen Braun-Eisenstein-Gängen des unteren Revieres Siegen und des benachbarten freien Grundes.

Blätteriger Kupferglanz, in einigen Gruben im Siegenschen und im freien Grunde auf Gängen die dichten Kupferglanz, Braun-Eisenstein, Bleiglanz und Quarz führen, mit Malachit, Ziegelerz, Kupferkies, Bunt-Kupfererz und Kupferschwärze. In der Kupfergrube von New-Jersey in Nord-Amerika wahrscheinlich lagerweise in einem der Flöz-Sandstein-Formation angehörigen, jüngeren Gebirge.

Schwarzgültigerz, in Begleitung des Fahlerzes auf mehreren Gruben im Siegenschen und im Dillenburgischen, am ausgezeichnetesten sind die Krystalle von der Grube Aurora bei Nieder-Rofsbach.

Kupferschwärze, in den Kupfergruben des Urals,

theils in dichtes und blätteriges Roth-Kupfererz, theils in Kupfergrün und strahliger Kupferlasur eingewachsen.

Haarkies, auf der Aurora bei Niederrofsbach im Dillenburgischen (auf späthigem Kalksteine), auf der Landeskrone bei Willnsdorf (auf Klüften und in einzelnen Drusen des, die dortige Gangart ausmachenden, mit Bleiglanz, Schwefelkies und späthigen Stahlstein verwachsenen, gemeinen Quarzes), auf dem grünen Löwen am Rothenberge bei Gosenbach im untern Reviere Siegen (mit Schwefelkies), ferner noch auf mehreren Gruben im Siegenschen und im Herzogthum Westphalen.

Braun-Bleierz, am Virneberge zu Rheinbreitbach, zu Daisbach unweit Michelbach und zu Lindenbach bei Ems.

Grün-Bleierz, die Gruben alte und neue Mahlscheid im Saynischen.

Blei-Vitriol, auf mehreren Gruben des Westerwaldes, namentlich auf der, am westlichen Abfalle der Martinshaard liegenden, Zeche Kullenberg unweit Müsen im Siegenschen, und auf dem Louisenstollen in der Buchheller unweit Burbach im freien Grunde,

Haarförmiges Grau-Spiesglanzerz, am Baudenberge ostwärts Neunkirchen im freien Grunde mit Spath-Eisenstein, Fahlerz, Bleiglanz und Quarz.

Schlackiger rother Erdkobalt, auf der Kobaltgrube alte bunte Kuh an der Aehlnhaardt bei Niederscheldem im Siegenschen.

Nachstehende *mineralogische Nachrichten über* Kemi - Lappmark von WAHLBERG findet man der Uebersezzung von HERMELINS Minerographie von Lappland durch BLUMHOF *) angehängt.

Das Kirchspiel Utsjoki besteht überhaupt aus einer erhöhten Alpengegend mit unzähligen Fjällkuppen, zwischen denen die gröfsten Ströme Thäler bilden. Dieser Alpenstrich ist viel niedriger, als der Fjällrükken selbst und dessen Fortsaz nach dem Meere in Finnmarken, welcher sich auch am Meerstrande beim Auslaufe des Tana Elf in dem Tanafjord hinzieht. Seine Alpenhügel haben nicht das geringste Birkenholz, und behalten den Schnee nicht länger, als in die Mitte des Sommers; auf ihm finden sich blos solche Alpenkräuter, die überhaupt niedrigen, und von den Alpenrücken abgesonderten Bergen zugehören. Die untern Gegenden von Raste - Kaise an bis etwa zur halben Höhe der Fjälle haben im Sommer gar keinen Schnee. Die Alpenhügel sind auf den Seiten abhängig, unter einem Winkel von 30°, jedoch ohne

---

*) Freiberg, 1813.

beträchtlich steile Absätze. Sie liegen nahe beisammen, so dafs da, wo der Fufs des einen anfängt, der andere aufhört. Die Hügel erscheinen mit der Erde von der Gebirgsart bedeckt, welche ein sehr glimmerreicher Schiefer ist. Auf der Nordseite, in der Gegend der obern Kamasjoki Träsk, so wie um Jutjaure und Jjaure, ist das Land niedrig, unfruchtbarer Sandboden. Oberhalb Savujärvi vollkommen eben. Peldaive ist eine Alpenstrecke zwischen dem Anfange des Kamasjoki und der Vereinigung des Emarejoki mit dem Kavasjoki, einige Meilen westlich von Sautsjaure. Diese hügelichte Gebirgsreihe scheint vom lezteren Orte aus recht hoch zu seyn und soll die höchsten Alpen in Utsjoki übertreffen. Sie ist die einzige wahre Alpenreihe in diesem Kirchspiele. Um den Enaresee grofse Geschiebe aus Quarz und Glimmer mit eingemengten Granaten. Bei Kalletsgard, der Kirche gegenüber Granitschiefer (?) mit eingemengten Strahlschörl.

Der *Spargelstein*, welcher bekanntlich bereits seit einigen Jahren sehr ausgezeichnet auf dem Greiner im Tyrolischen Zillerthale im Talke vorkommt, bricht nun am genannten Orte auch in Bitterspath und in Serpentin.

Die *naturforschende Gesellschaft zu Halle* feierte am 3. Juli 1814 ihren 36. Stiftungstag. Bei der stattgehabten Versammlung hielten Hr. Dr. GERMAR über die Natur und Entstehung der Flötztrapp-Gebirge und Hr. Prokurator KEFERSTEIN über die Kenntnifs und Geschichte der Trapp-Gesteine, Vorlesungen *).

Der *Zirkon* ist neuerdings zu Trouton in New-Jersey durch Hrn. S. W. CONRAD aufgefunden worden. Er kommt an dem genannten Orte an den Ufern der Delaware in einem gneifsartigen Gesteine vor, welches viele Granaten als zufällige Gemengtheile umschliefst. In dieser Gebirgsart erscheinen kleine Nieren von Feldspath und Quarz und in diesen sind die Zirkon-Krystalle eingewachsen. Die Form der Krystalle ist wie gewöhnlich die rechtwinkliche vierseitige Säule mit vierflächiger Zuspitzung und Abstumpfung der Kanten. (Amerikan. mineralogikal. Journal T. I. No. 8.)

In den südlichen Departements von Frankreich war der Himmel am 5. September 1814 äufserst rein und heiter, als man im Lot- und Garonne-Departe-

*) Wir werden später darauf zurückkommen.

ment eine schwarze Wolke heranziehen sah. Sie verstärkte sich allmählig, dann hörte man ein entferntes Donnern; plözlich theilte sich die Wolke mit starkem Krachen und es fielen lauter Steine daraus herab, und zwar mit solcher Gewalt, dafs sie tief in die Erde drangen. Diese Steine waren gefleckt, wie Marmor. Die Wolke schien sehr hoch gestanden zu haben, da sie auch in den umliegenden Departementen sehr wohl bemerkt worden ist.

Aus den: *Bemerkungen über das Vorkommen des Bleiglanzes, Braun-Eisensteines und Gallmeies bei und um Tarnowitz in Oberschlesien von* W. Schultz *), entlehnen wir nachstehende Beobachtungen und Erfahrungen über die allgemeinen Formations-Verhältnisse der genannten Gegend.

Das Kalkstein-Gebirge, welches den ganzen nördlichen auf dem rechten Oderufer gelegenen Theile von *Oberschlesien*, so wie den nördlichen gröfsern Theil von *Neuschlesien* **) bedeckt, ist, im Allgemeinen betrachtet, auch dasjenige, die in Rücksicht ihres

*) Hameln, 1813.

**) Wegen der Benennungen Neuschlesien, Westgallizien und Süd-Preufsen, die Bemerkung, dafs zur Zeit, als dieser Aufsaz verfafst wurde (1802 bis 1806), jene allgemein bekannten Benennungen die richtigen waren.

hiesigen Vorkommens mit einander verschwisterten drei Metallgattungen, den *Bleiglanz*, *Brauneisenstein* und *Gallmei*, in hiesiger Gegend ohne Ausnahme begleitet, so dafs sämmtliche Lagerstätten, auf welchen obige Erzarten brechen, demselben als zu- oder untergeordnet anzusehen sind.

Die nördlichen, östlichen und westlichen Grenzen des Kalksteins sind bis jezt weniger bestimmt, und auch minder deutlich als die südlichen. Hier schliefst sich das Gebiet desselben an das der Steinkohlen-Formation an, welche den südlichen Theil von ganz Ober- und Neuschlesien bedeckt, und deren diesseitige Begrenzungen genau bekannt sind; dort verliert sich der Kalkstein theils plözlich, theils allmählig unter das aufgeschwemmte Gebirge des ebenen Landes, daher er in einem grofsen Theile des Fürstenthums *Oppeln*, des Fürstenthums *Neifse*, und der angrenzenden Kreise von *Südpreufsen* nur an einzelnen Punkten hervorragend und entblöfst, meist ohne sichtbaren Zusammenhang mit dem von Südwesten gegen Nordosten streichenden Gebirgszuge gefunden wird. Dafs die Höhe, welche der Gebirgszug des Kalkstein-Gebirges erreicht, für diese Gegend ansehnlich ist, beweist, dafs mit Ausnahme der Oder sämmtliche Ober- und Neuschlesien durchströmende, Flüsse ihm ihre Entstehung verdanken. Die *Wartha*, die *Pilica*, die *Malapane*, die *Brinica*,

die *Clodnitz* — Flüsse, die ihren Lauf nach allen Weltgegenden nehmen — sind sämmtlich auf dieser Gebirgskettte zu Hause. Der Rücken des Gebirges, welcher ebenfalls von Kalkstein konstituirt ist, streicht von W. S. W. gegen O. N. O., und von den Gebirgsjöchern, welche sich in die Ebene ziehen, ist nur eins ausgezeichnet, welches von dem sogenannten *Trockenberge*, einer ansehnlichen Höhe in der Gegend von Tarnowitz, südwärts über *Chorzow* gegen das *Plessische* abfällt. Als erhabene Punkte der Kalksteinkette verdienen die Felsen von *Olzstyn*, die Höhen bei *Ogrodziniec*, *Kozieglowy* und *Golonog* in Neuschlesien, *Groyec* daselbst, der Klarenberg bei *Czenstochau* in Südpreufsen, und der oben erwähnte *Trokenberg* aufgeführt zu werden. Vielleicht alle diese Punkte werden von dem St Annaberge bei Ujest, 5 bis 6 Stunden südwestlich von Tost, an Höhe übertroffen. Ein Basaltkegel, auf das allgemeine Grundgebirge aufgesezt, mehrere hundert Fufs hoch, und von fernher sichtbar, überragt die umliegende niedrigere Kalksteingegend. Ungeachtet der sehr determinirten südlichen Erstreckung des Kalksteingebirges durch die Steinkohlen-Formation, und der lezstern durch das erstere, so finden sich doch nicht selten im Gebiete des Steinkohlengebirges einzelne Kuppen, ja selbst kleine Gebirgszüge von Kalkstein, wie z. B. bei *Lassisk* der *Klemenzberg*, bei *Dubinsko*,

Berun und *Koptziowitz* im *Plessischen*, nicht minder Steinkohlengebirge im Bezirke des Kalksteins wie bei Tost; indessen mufs hier nur beiläufig bemerkt werden, dafs dieser isolirte Kalkstein, welcher bei näherer Betrachtung sich von dem des Hauptzuges sehr verschieden darstellt, bis jezt eben so wenig auf Metall, als die isolirte Steinkohlen-Formation bei Tost, mühsamer Versuche ungeachtet, auf Steinkohle Hoffnung gegeben hat. Der erzführende Kalkstein ist in der Regel zweierlei Art: ein unterer und folglich älterer, ein oberer und jüngerer. Der in den Bleiglanz-Revieren mit der Benennung des Sohlengesteins belegte Kalkstein, weil derselbe die Sohle des Bleiglanz-Flözzes bildet, zum Unterschiede von dem andern, welcher den Bleiglanz jedesmal unmittelbar bedeckt, zeigt sich in Oberschlesien gemeinhin auf den höchsten Gipfeln der Berge, und hebt sich über das Niveau des Bleiglanzes empor, welcher leztere gewöhnlich die Vertiefungen einnimmt. Wo er am Tage hervortritt, ist seine Farbe graulich- oder gelblichweifs, der Bruch grobsplitterig. Er ist fest, durchgängig sehr deutlich geschichtet, und zwar sind seine Schichten nicht stark, so dafs derselbe einen ganz vorzüglichen Baustein abgibt; auch liefert er zur Bereitung des Mörtels ein sehr taugliches Material. Er enthält selten Drusen von krystallisirtem Kalkspathe; wo es aber der Fall ist, den Kalkspath

gewöhnlich in Pyramidenform, und zwar hauptsächlich die doppelt sechsseitige Pyramide, die Seitenflächen der einen auf den Seitenkanten der andern aufgesezt, klein und von mittlerer Gröfse. Häufiger finden sich in dem Sohlen-Kalksteine Reste von Schaalthieren, deutliche *Pektiniten* und *Chamiten*, vornämlich leztere, im ganzen aber selten deutliche Versteinerungen; auch hat man in dieser Gebirgsart Körper gefunden, welche versteinerten Fischen nicht unähnlich sahen. Die Versteinerungen sind gewöhnlich mittlerer Gröfse; nicht selten grofs. Hiervon verschieden ist die Beschaffenheit dieses Kalksteines unter dem Bleiglanzflözze. Unmittelbar unter dem Erze ist er gewöhnlich gelblichbraun; tiefer blaulichgrau, (daher die Benennungen braunes und blaues Sohlengestein), fast durchgängig minder fest und gebrechlich vermöge häufiger mit den Ablosungsflächen der Schichten gleichlaufender Klüfte. Selten findet sich in dem blauen Gebirge eine feste Bank, mehr grau, und mehr von dem Ansehen des oben beschriebenen Gesteines. Zu Zeiten hat das Sohlengestein eine fast weifse Farbe, durch einen in demselben vorkommenden weifsen Letten veranlafst, welcher gewöhnlich von der Farbe des Sohlengesteines die Klüfte desselben gemeinhin ausfüllt. Dieser Kalkstein taugt nicht zum ökonomischen Gebrauch. Die zweite Art (der obere oder Dachkalkstein) ist in Vergleich mit dem

erstern nur in sehr geringen Massen vorhanden. Er findet sich nur beim Bleiglauzflözze und zwar über demselben, daher seine Mächtigkeit mit unzähligen Schächten untersucht worden ist. Nach den, seit dem Jahre 1784 oder seit Wiederanfang des Tarnowitzer Bergbaues, gemachten Erfahrungen erreicht das Dachgestein eine Mächtigkeit von 8 bis 25 Lachter, und findet sich leztere bis jezt nur auf dem mehrgedachten Trockenberge, und von da gegen Westen in dem sogenannten Saugarten; erstere ist die gewöhnliche Mächtigkeit dieses Gesteines auf den Tarnowitzer-Revieren, und es ist nur ein Punkt südwestlich von der Stadt Tarnowitz bei den *Bergtrost-Fortuna-* und *Wegzeiger*-Schächten auf der Stollnlinie bekannt, wo gar kein Dachgestein über der Erzlage getroffen worden ist; indessen ist dieser Fall schon öfter bei ältern jezt nicht mehr im Betriebe stehenden Revieren vorgekommen. Die Farbe dieses obern Kalksteins ist gelb, dunkler und lichter, mehr und weniger mit grau gemischt. Er ist dicht, und in der Grube fest, verwittert aber grosentheils, wenn er einige Zeit der freien Luft ausgesezt gewesen ist, und erhält alsdann ein sandiges Ansehen, welches oft schon der frisch geförderte Kalkstein hat. Ungemein häufig, indessen nicht in allen Gegenden gleich, finden sich darin Kalkspathparthien, und Drusenhöhlen mit krystallisirtem Kalkspathe. Die Krystalle sind

gemeinhin Rhomben, seltener Pyramiden oder Säulen, und klein, weifs und glänzend, zuweilen auch mit einem dünnen Ueberzuge von Gallmei versehen. Höchst selten sind in diesem Kalksteine die Versteinerungen, und nur in der Gegend von Alttarnowitz bei Untersuchung des alten *Krakauer* Stollns fand sich vor einigen Jahren ein Stück, worin mehrere kleine *Turbiniten* sich unterscheiden liefsen. Er ist minder deutlich als der Sohlenkalkstein, und mächtiger geschichtet, übrigens von sehr verschiedener Festigkeit. Nur derjenige, welcher klingend fest genannt werden kann, verwittert nicht leicht, und ist als Baustein und zur Bereitung des Mörtels allenfalls tauglich; der übrige ist weder zu dem einen noch zu dem andern Behuf gut und brauchbar. Ganz in der Nähe des Dachkalksteins, in der Gegend des neuen tiefen Gotthelf Erb-Stollns, welcher grofsentheils in dieser Gebirgsart getrieben ist, bei dem Dorfe *Oppatowitz*, findet sich ein Kalkstein, welcher häufig gebrochen, und als Baustein, wozu derselbe sich ganz vorzüglich qualifizirt, benuzt wird. Dieser Stein, welcher, nach den Umgebungen zu urtheilen, im Niveau des Dachkalksteins liegt, kann indessen in sofern nicht dazu gezählt werden, als 1) keine Erzlage darunter befindlich ist, wie frühere Versuche gelehrt haben, daher der hiesige Bergmann denselben auch mit der Benennung *wildes* Dachgestein belegt; 2) weil

derselbe in Schichtung und Qualität von dem Dachkalksteine gänzlich verschieden ist und mehr dem Sohlengesteine nahe kommt, und 3) weil derselbe durchaus voll Versteinerungen von Schaalthieren, insonderheit Muscheln ist. Die Extension dieses Kalksteins ist nicht bedeutend. Ein ähnlicher Kalkstein findet sich unfern *Rogoznik* in Neuschlesien, bei der sogenannten *Putschine*, einer ansehnlichen Kalksteinhöhe, an deren nördlichem Abhange man Schächte auf Eisenstein abgeteuft, und in einem derselben solchen getroffen hat. Endlich findet sich ein Kalkstein südlich von *Siewiers* in Neuschlesien bei *Woikowice Koscielne*. und *Puchalowitz* auf einem Berge, welcher mit diesem in Hinsicht auf die unzähligen Versteinerungen, die darin vorkommen, in eine Kathegorie gestellt werden könnte. Auch in dieser Gegend findet sich die Bleiglanz-Formation.

5.

Reisen.

Der bekannte Mineralog Hr. Prof. Zipser zu Neusohl in Ungarn hat eine Fufsreise durch Pohlen gemacht, bei welcher vorzüglich geognostische Untersuchungen zum Grunde lagen.

* * *

Hr. Graf Stanislaus Dunin-Borkowsky, durch mehrere Aufsäzze in Zeitschriften der mineralogischen Welt vortheilhaft bekannt, ist auf einer wissenschaftlichen Reise durch Italien beschäftigt und wird seine Aufmerksamkeit besonders auf geognostische Gegenstände richten. Die vielseitige Gründlichkeit seiner bewährten Kenntnisse läfst ein ausgezeichnet günstiges Resultat erwarten *).

*) Wir verdanken diesem wohlunterrichteten Gebirgskundigen einige gehaltreiche Beiträge zum Taschenbuche und werden nicht säumen, solche unsern Lesern mitzutheilen.
D. H.

6.

Darstellung der neuesten Mineral-Systeme.

Veränderungen, die Herr Bergrath Werner *in seinem Systeme vorgenommen* *).

1. Der *Kaneelstein* steht nicht mehr im Zirkon-Geschlechte, sondern macht den Anfang des Kieselgeschlechts in der Sippschaft des Augits.
2. *Gemeiner* und *edler Granat* sind jezt als zwei getrennte Gattungen unter denselben Namen aufgestellt, und vor ihnen steht der *Kolophonit.*
3. Auf die Gattung *Beryll*, welche in edeln und gemeinen zerfällt, folgt der *Piknit* (oder schörlartige Beryll) als eigene Gattung. An diesen reihen sich
4. Die Gattungen: *Turmalin*, *Schörl*, *Lievrit*, *Pistazit*, *Kalamit*, *Diaspor*, *Peliom*, *Zoisit.* Die vorhergehenden drei Gattungen sind neu aufgeführte.

*) Nach einem Schreiben des Hrn. Pusch in Kohren vom 15. Februar 1816.

D. H.

5. Von der Gattung *Hornblende* ist die Labradorische getrennt und als Gattung unter dem Namen *Paulit* vor jene gestellt worden.

6. Zwischen *Strahlstein* und *Tremolit* ist die Gattung *Sprenstein* eingeschoben und auf den *Tremolit* folgt eine neue Gattung *Rhätizit*.

7. Unter den Arten des *Gypses* ist eine neue Art: *Schaumgyps* aufgeführt.

8. Die Gattung *Mariazit* ist in folgende Arten getheilt worden.

   1. *Anhydrit*.
   2. *Gekrösstein*.
   3. *Würflicher Mariazit*.
   4. *Faseriger Muriazit*.
   5. *Dichter Muriazit*.

Darauf folgen die 3 boraxsauern Kalkgattungen: *Datolith*, *Borazit* und *Botryolith*.

9. Unter den Arten der *Braunkohle* ist die *Papierkohle* angegeben.

10. Der *Bernstein* ist folgendermaßen abgetheilt:

   a. *Bernsteinerde* (*zerreiblicher Retinasphalt.*)
   b. *Fester Bernstein*.
      α) *gelber*.
      β) *weißer*.

11. Im *Kupfergeschlechte* steht zwischen der *Kupferschwärze* und der *Kupferlasur* eine neue Gattung: *Kupferblüthe.*

12. Ebenso ist zwischen *Linsenerz* und *Olivenerz* das *Strahlerz* eingeschoben.

13. Die Gattung *Schwefelkies* faßt jezt folgende Arten, gemeiner *S. Strahlkies, Speerkies, Kammkies, Leberkies, Zellkies.*

14. Auf den *Magnet-Eisenstein* folgt der *Chrom-Eisenstein.*

15. Die *blaue Eisenerde* ist folgendermaßen abgetheilt:

1. *zerreibliche,*
2. *feste,*
   a. *dichte* und
   b. *strahlige.* Dann folgt der *Gadolinit* und die *grüne Eisenerde.*

1. *zerreibliche*
2. *feste.*
   a. *dichte,*
   b. *faserige* und darauf macht die Gattung *Eisensinter* den Beschluß des Eisengeschlechts.

16. Im *Mangan-Geschlechte* folgen die Gattungen jezt so:

Grauer Braunstein, *schwarzer Braunstein*, *Piemontesischer Braunstein* (oder *Schilferz*), *rother Braunstein* und *Manganspath*.

17. Im *Nickel-Geschlechte* ist zwischen *Kupfernickel* und *Nickelocker* der *Haarkies* eingeschoben.

18. Hinter dem *Chrom-Geschlechte* folgt das *Zerin-Geschlecht* mit der Gattung *Zerinstein*.

7.

Beförderungen und Ehrenbezeigungen.

Herr H. K. Escher, Präsident der Linth-Aufsicht-Kommission, ist von dem grofsen Rathe des Kantons Zürich zum Staatsrathe erwählt worden.

* * *

Der, um die Naturkunde so hochverdiente, Chemiker Hr. Prof. Berzelius in Stockholm wurde von S. M. dem Könige von Schweden mit dem Nordstern-Orden begnadigt.

* * *

Die Wetterauische Gesellschaft für die gesammte Naturkunde hat neuerdings die Herrn von Flurl, General-Administrator der Königlichen Salinen zu München; Kommenthur von Petzl, Akademiker zu München; Geh. Referendär von Schwerin daselbst; Ober-Bergkommissär von Gumpenberg zu Aschaffenburg; Luigi de Ruggiero, Prof. der Mineralogie zu Neapel; Gismondi, Prof. der Mineralogie zu Rom; Brocchi, Bergwerks-Inspektor zu Mailand und Parolini

zu Bassano, unter die Zahl ihrer auswärtigen Mitglieder aufgenommen.

* * *

Die Königliche Sozietät der Wissenschaften zu Göttingen ernannte den Herrn Obermedizinalrath Ritter Klaproth zu Berlin und Hrn. J. A. de Luc, Professor der Geologie und Lektor Ihrer Majestät der Königin zu Windsor zu auswärtigen Mitgliedern, Hrn. Rath und Direktor von Schreibers zu Wien aber zum Korrespondenten.

* * *

Der, als Mineralog rühmlichst bekannte, Hr. Prof. Ullmann zu Marburg hat den Charakter eines Oberbergrathes erhalten.

* * *

Die Königl. ökonomische Gesellschaft zu Warschau hat den Hrn. Grafen Dunin-Borkowsky zu ihrem Mitgliede ernannt.

* * *

Herr Oberbergrath Becher zu Dillenburg ist, als Direktor der Nassau-Siegenschen Berg- und Hüttenwerke, in Königl. Preufsische Dienste getreten und wird künftig in Bonn wohnen.

* * *

Hr. Hofrath Blumenbach zu Göttingen hat Dekoration des Guelfenordens erhalten.

* * *

Das Königl. Institut zu Paris hat den Herrn v. Buch zu seinem Korrespondenten ernannt.

* * *

Hr. Berg-Kommissionsrath Freiesleben, Beisitzer des Ober-Bergamts zu Freiberg, ist zum Berathe ernannt worden.

8.

Korrespondenz.

Drontheim, 20. April 1815.

Ich beeile mich, Sie von einer wichtigen Entdeckung zu unterrichten. Professor Esmark hat in Tellemarken im südlichen Norwegen *Tellur* (er vermuthet gediegen) gefunden. Es kommt mit Kupferkies und etwas Wasserblei vor, ist silberweifs von Farbe und blätterig, mehrfachen Durchganges im Bruche.

Wenn Mehrere sich in hiesiger Gegend der Mineralogie widmen, unsere nördliche Gebirge dem Dunkel entziehen, welche der treffliche Buch, von uns allen so innig verehrt, bis auf einige Punkte erhellt hat, der Dunkelheit entreissen, so haben wir gegründete Hoffnung, dafs auch diese merkwürdige Fossilien enthalten; so wie aus dem südlichen Gebirge, namentlich von Arendal, viele leere Stellen in den oryktognostischen Systemen besezt worden sind.

Ström.

Mayland, 18. Juny 1815.

Ich bin Ihnen sehr dankbar für die mir mitgetheilte Nachricht, dafs Sie aus meinem geognostischen Wer-

ke *) dem Kapitel: *über die Vulkane*, in Ihrem min. Taschenb. in einer von Ihnen gefertigten Uebersezzung eine Stelle vergönnen wollen **). Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin Ihnen, über jenes Buch, nachstehende Bemerkungen mitzutheilen. Ich habe im lesten Winter, also vier Jahre nach der Bekanntmachung, das Werk nochmals mit Sorgfalt durchgangen und die Ideen geprüft, welche ich in demselben darzulegen bemühet war. Mit Aufrichtigkeit bekenne ich Ihnen, ich finde an dem Wesentlichen des Inhaltes durchaus nichts zu ändern. Allein das Ganze ist demungeachtet höchst unvollständig. Die Methode gebricht ihm gänzlich, es finden sich darin ein Menge Unvollständigkeiten; viele wichtige Kapitel sind bei weitem nicht ausführlich genug behandelt, andere sind sogar ganz übergangen u. s. w. Darum habe ich mich entschlossen, das Ganze nochmals umzuarbeiten. Dieser Umstand nöthiget mich zu einigen freundschaftlichen Bitten an Sie; ich wünschte nemlich einmal alle kritischen Anzeigen, deren mein Werk in Deutschland gewürdiget werden dürfte, durch Ihre gefällige Fürsorge zu erhalten, um solche gehörig beachten zu können; sodann habe ich,

*) Introduzione alla Geologia. Milano, 1811.

**) Sie folgt unfehlbar in einem der nächsten Hefte.

D H.

gleichfalls zum Behufe jener erneuten Arbeit, eine Sammlung von Zeichnungen aller Basaltberge unsers Erdkörpers angefangen, vorzüglich solcher, welche jenes Gestein in prismatischer Gestalt enthalten, Ihr Vaterland hat viel Merkwürdiges in dieser Hinsicht aufzuweisen, theilen Sie mir mit, was Sie besizzen oder sich ohne Schwierigkeiten zu verschaffen vermögen *).

Breislak.

Neusohl, im Januar 1815.

Neue, im Gebiete der Mineralogie gemachte, Erfahrungen belehrten mich, dafs man bei Bestimmungen der Mineralien nicht immer die *Form der Krystallisationen* zur sichern Basis annehmen könne, da diese, nach den neuesten Beobachtungen auch solchen Fossilien eigen seyn kann, an deren Möglichkeit man bis jezt zweifelte, die man aber gerne zuläfst, wenn man die gro-

---

*) So weit es in meinen Kräften stand, habe ich den Wunsch des verehrten Mailändischen Geognosten zu erfüllen gesucht. Allein die geneigte Unterstüzzung aller Naturforscher, die mich ihrer Freundschaft würdigen, wird schneller zum Ziele führen. Mit Herzlichkeit spreche ich sie hierdurch um Beiträge von Zeichnungen der erwähnten Art an, die, unter meiner Adresse eingesendet, pünktlich an Hrn. Breislak befördert werden solle. D. H.

sen Veränderungen in der Geognosie, und die mannichfaltigen Abweichungen von den bis jezt statuirten Regeln erwägt, die uns der würdige Professor Hr. HAUSMANN so klar dargestellt hat. Sicher würde man noch vor einem Dezennium mit Hartnäckigkeit einen Uebergangsgranit oder Uebergangsgneifs bestritten haben, und doch läfst sich's nach den Erfahrungen die HAUSMANN in Schweden und Norwegen sammelte, einmal nicht läugnen, dafs es welchen gäbe. Welchen Plaz haben demnach noch unsere Urgebirge zu erwarten, wenn der Forschergeist unsers Zeitalters der höhern Stufe der Vervollkommnung sich nähern sollte? Eben so verhält es sich mit den Bestimmungen der Fossilien durch die Krystallisation. Ich will daher der neuesten Annahme dieses Prinzips zwar nicht nahe kommen, da ich nicht wissen kann worauf sich dieses noch ferner gründen könnte, soviel sei es mir aber erlaubt zu sagen, dafs die einmal bekannte Krystallisation dieses oder jenes Minerals, nicht immer das sicherste Mittel sei, wornach es bestimmt werden kann. Mehrere Beispiele können dies beweisen. Zu *Libethen* in Ungarn dem Fundorte des bekannten *phospharsauren Kupfers* welches krystallisirt in doppelt vierseitigen Pyramiden vorkommt, und durch den Geh. Rath LEONHARD so trefflich beschrieben wurde (Min. Studien 1. B. S. 86.) hat man erst vor Kurzem dieses Fossil in einer ganz neuen

Krystallisation gefunden. Ich erlaube mir die Charakteristik desselben, nach einigen vor mir liegenden Stücken, so gut als möglich, zu entwerfen.

Farbe: *dunkelschmaragdgrün*, mehr ins *Schwärzlichgrüne* sich ziehend; nur am Bruche lassen sich Spuren von *pistaziengrün* wahrnehmen. Je kleiner die Krystalle sind, desto heller die pistaziengrüne Farbe.

Aeufsere Gestalt: *krystallisirt in gleichseitigen* (?) *Prismen* mit zwei Abstumpfungen von einer Seitenkante gegen die, derselben entgegengesezte Fläche in verkehrter Richtung. Die Krystalle sind *klein* und *sehr klein*, selten *auf* oder *übereinandergewachsen*, einige *einzeln* und freiliegend. (?) Somit hätten wir eine vierte, nicht wie der Hr. Hofrath Hardt glaubt (Moll's neue Jahrbücher d. B. u. H. 2. B. 2. L. S. 266.) durch Modifikation und Abänderung entstandene Krystallbildung, sondern eine sowohl von der doppelt vierseitigen Pyramide, dem geschobenen Würfel und Rombus-, als von dem vollkommenen Würfel ganz verschiedene Krystallform.

Oberfläche: nicht glatt, wie bei der früher bekannten Krystallisation des Libethner phosphorsauren Kupfers, sondern blättrig (?) mit aufsizzenden, doppeltvierseitigen Pyramiden desselben phosphorsauren Kupfers.

Bruch: Längebruch *kleinblätterig*; Querbruch *uneben*.

Durchsichtigkeit: durchscheinend.

Vorkommen: zu Libethen 4 Stunden von Neusohl, auf einem äufserst ockrigen Grauwackenschiefer, mit faserigen phosphorsauren Kupfer. *)

Kürzlich hat man im *Herrengrund* ein Fossil gefunden, das nach seiner Charakteristik in die Reihe des späthigen Kalksteines gestellt zu werden verdiente, wenn nicht andere chemische Kennzeichen dawider stritten. Seine Farbe ist schmuzzig weifs, in das Blafsweingelbe übergehend, krystallisirt in sechsseitigen Säulen, mit dreiflächiger Zuspizzung, stänglich zusammengehäuft; die Oberfläche der Krystallbildung gestreift oder überzogen. (?) Beides vermuthlich von einer Verwitterung herrührend. Im Feuer bis zum Grade der Rothglühehizze gebracht, verändert es die Farbe nicht, und klebt an den Fingern, was bei kalkartigen Bestandtheilen nicht der Fall wäre, braust nur schwach mit Säure auf, und gibt, wird das Ganze durch die Ofenwärme erhizt, einen starken Schwefelgeruch. Lezterer liefse sich durch den Umstand erklären, dafs das Ganze welches aus einem Gange des Herrengrunder Kupferbergbaues herrührt, von den Schwefeltheilchen, die die Fahlerze mitführen, etwas angezogen haben mochte.

*) Die Gebirgsart aller, bis daher mir zu Gesicht gekommenen, Exemplare des phosphorsauren Kupfers von Libethen, scheint kein Grauwacken-, sondern vielmehr ein Glimmer- oder Thonschiefer zu seyn. Das beibrechende Fossil ist faseriger Malachit. D. H.

Bei *Zarnovitz* im sogenannten Hochwiesern Thale hat man in dem dortigen gewerkschaftlichen Bleibergwerke nebst *weifsem Bleierze*, auch *natürlicher Bleivitriol* entdeckt. Das *weifse Bleierz* erscheint von schmuzzigweifsgelber Farbe, krystallisirt in freien (?) sechsseitigen Säulen mit sechs Zuspizzungsflächen, oder in sechsseitigen Säulen mit doppelter Zuspizzung, und dann gewöhnlich der Quere nach in kleinen Drusen liegend, oder in niedrigen (?) plattgedrückten (?) vierseitigen Tafeln mit zugeschärften Seitenflächen, oder endlich in ganz kleinen nadelförmigen Krystallen, die sich sämmtlich auf einem in hohem Grade ockrigen (?) und zerfressenen Quarze, der mit gemeinem Bleiglanz derb vorkommt, gebildet haben. Der Glanz ist schillernd (?) — durchscheinend — weifser Strich — weich — schwer, der Bruch uneben der allmählig in kleinmuschlichen übergeht. Auf demselben *gemeinen Bleiglanze* kommt in kleinen Drusen der *natürliche Bleivitriol* in vierseitigen Doppel-Pyramiden krystallisirt vor. Geschobene vierseitige Säulen sind schwer auszunehmen. (?) Die Krystalle haben starken Diamantglanz, die Farbe ist graulichweifs mit Spuren von grünlichgrau, das Ganze im hohen Grade schwer. Ich habe mehrere Exemplare vor mir nach denen ich diese oberflächliche Charakteristik entnommen. Erlauben mir meine pädagogischen Arbeiten mit kommendem Frühjahre einen Ausflug nach

dem Fundorte, so werde ich mir das nähere Vorkommen dieses Fossils angelegener seyn lassen.

Zum Schlusse folgende Berichtigung: Ich habe im VII. Jahrgange Ihres schäzbaren Taschenbuches bei Gelegenheit der Aufstellung von Sohler Fossilien, gleich Anfangs vom in Würfeln kryst. *Arsenikkies* der in Libethen im heil. Geist-Stollen vorkommt — Erwähnung gemacht. Nach den neuern Untersuchungen, die mir das Vorkommen dieses Fossils an die Hand gab, ergibt sichs, dafs er nicht in Würfeln sondern in Säulen kryst. erscheine und zwar, in plattgedrückten sechsseitigen abgestumpften (?) Säulen mit zwei breitern und vier schmälern Seitenflächen. Lezlere von der Länge nach gestreifter, erstere von glatter Oberfläche, auch in stumpfen vierseitigen Pyramiden mit aufgewachsenen (?) geschobenen vierseitigen Säulchen. Diese Krystalle sind in einem talkartigen, graulichweifsen Glimmerschiefer eingewachsen.

Da Sie sich auch für die Petrefaktenkunde interessiren, so dürfte Ihnen folgende Nachricht nicht unwillkommen seyn. — Tausend Schritte ungefähr hinter dem, in der Ungrischen Geschichte so merkwürdig gewordenen, Schlosse Arwa im Komitate gleiches Namens hat Hr. Dr. Rochel im Jahre 1814 in der Mitte eines grofsen Felsenblockes, der am rechten Ufer der Arwa liegt, ein ungeheures *Ammonshorn* gefunden, dessen Querdurchmesser 18 Zoll beträgt. Nur

mit grofsen Unkosten und Gefahr kann man es herausarbeiten. Da ich mich zu einer Fufsreise nach Polen vorbereite, und mich der Weg dicht an diesem Schlosse vorbei führt, so werde ich nicht unterlassen, diesen Rest der Vorwelt, so behutsam als möglich herausarbeiten zu lassen. — Derselbe Dr. Rochel benachrichtigt mich, dafs sich zwischen Rownye und Horocz im Trentschiner K. auf den Lehmflözzen, beinahe am Tage, verkalkte *Seeschalthiere* von ziemlicher Gröfse finden. Mit diesen, so wie mit jenen des Honther Komitates sollen Sie künftigen Sommer näher bekannt werden.

Bei Diós-Gyor hat Prof. Sennovitz eine ganze *Muschelbank* entdeckt, wovon er Ihnen *ohne Zweifel* Nachricht geben wird.

Zipser.

Giesen, im April 1815.

Nachstehende Beschreibung einer, wie es scheint, ganz *eignen Gattung des Erdharzes*, dürfte nicht ohne Interesse seyn.

Auf dem ungefähr eine halbe Stunde seitwärts von Oberwöllstadt — einem Grofsherzogl. Hessischen Dorfe zwischen Friedberg und Frankfurt — an der nach Petterweil führenden Strafse gelegenen, von Privaten betriebenen werdenden, Braunkohlenwerke —

die Ludwigsgrube genannt *) — hat sich unlängst ein sonderbares erdiges Fossil gefunden, das ich sogleich näher beschreiben will.

Die Farbe desselben ist *gelblichgrau*, die aber oft auf der einen Seite dem *Isabellgelben*, auf der andern dem *Ockergelben* sich nähert und zuweilen durch dieses in ein *schmuzziges Holz-* und *Gelblichbraun* übergehet.

Es bricht *derb*,

ist inwendig *matt*,

hat einen *feinerdigen* Bruch,

unbestimmteckige, stumpfkantige Bruchstücke,

erhält durch den Strich *keinen* Glanz und

färbt stark ab;

es ist *sehr weich*, völlig ins *Zerreibliche* übergehend,

fühlt sich *fein* und *mager* an und

ist *schwimmend*.

Zwischen den Fingern stark und anhaltend zerrieben, spürt man etwas gummiartig Klebri-

*) Dasselbe Braunkohlenlager, das hier abgebaut wird, enthält zuweilen eine andere Merkwürdigkeit, und zwar in gemeine Braunkohle umgewandelte Kieferzapfen, deren bereits Hr. Prof. ULLMANN (in seiner systematisch tabellarischen Uebersicht der mineralogisch-einfachen Fossilien etc. (Kassel und Marburg 1814. S. 255.) Erwähnung gethan hat.

ges, die Finger werden bei fortgesetztem Reiben braun und riechen, wiewohl schwach, nach Bernstein.

Im Wasser löst es sich nicht auf, aber damit zerrieben gibt es eine feinanzufühlende breiartige Masse. Was dieses Fossil hauptsächlich charakterisirt, ist, dafs es sich *am Lichte augenblicklich mit Flamme entzündet*, einen starken, dicken Rauch ausstöfst und, wenn die Flamme ausgeblasen wird, einen angenehmen *bernsteinartigen Geruch* verbreitet. Im Augenblicke der Entzündung tritt das *Bitumen* hervor und die ganze Oberfläche wird, so weit die Flamme wirkt, schwarz. Das Fossil verzehrt sich durch das Brennen fast ganz und hinterläfst nur einen kleinen kohligen Rückstand.

Der *Alkohol* löst schon ohne Beihülfe der Wärme einen grofsen Theil des Fossils auf und wird davon braun gefärbt. Wird die reine Auflösung mit Wasser vermischt, so verändert sich die Farbe sogleich in eine gelblichgraue und es erfolgt ein flokkiger Niederschlag.

Mit *konzentrirter Schwefelsäure* gibt es eine etwas zähe braunlichschwarze, schwefelichtriechende Masse; die verdünnte Schwefelsäure hingegen wird davon nur lichtebraun gefärbt.

Die *konzentrirte Salpetersäure* scheint nur zum Theile eine auflösende Kraft darauf zu äufsern. Bei

weitem der gröfste Theil des Fossils bleibt unaufgelöst.

In Ansehung des geographischen und geognostischen Vorkommens dieses, in der That sehr merkwürdigen, Fossils habe ich nur noch zu bemerken, dafs es sich *nesterweise* in dem Braunkohlenlager findet und selbst hin und wieder mit kleinen Stücken bituminösen Holzes, zum Theil auch mit Wurzelfasern gemengt ist. Es kommt daselbst, nach den bisherigen Beobachtungen, gröfstentheils in der Nähe vom Ausgehenden des Lagers vor und ist auf der Lagerstätte bisweilen äufserlich grünlich angelaufen, was sich aber, wenn es eine kurze Zeit an der Luft liegt, wieder verliert. Man hat es bis jezt nur an drei Stellen entdeckt, hier aber in Nestern von ungefähr $\frac{1}{2}$ Lachter Länge und Breite und 12 bis 16 Zollen Stärke. Die Oerter, vor welchen man es angehauen hat, hat man leider! ganz zu Bruche gehen lassen, weil auf dasselbe, in der Meinung, dafs es ein ganz unnuzbares Fossil sei, gar kein Werth gelegt wurde.

Hr. Bergrath Voigt beschreibt (in seinen kleinen mineralogischen Schriften Th. 1. S. 56 und Th. 2. S. 92.) eine weifslichgraue, in dem bituminösen Erdlager bei Helbra unweit Eisleben, ebenfalls, wie er glaubt, blos parthien- und nesterweise vorkommende bituminöse Erde, die mit dem oben beschrie-

benen Fossile ganz identisch zu seyn scheint. Er erwähnt zwar eines Hauptmerkmals — des angenehmen bernsteinartigen Geruchs — nicht, indessen stimmen die meisten von ihm angegebenen Kennzeichen mit unserm Fossile so vollkommen überein, dafs ich an der Identität nicht im mindesten zweifle.

EMMERLING.

Mailand, im August 1814.

Sie wünschen durch mich einige Adressen Italienischer Versteinerungskundiger zu erhalten? Nachstehend theile ich Ihnen Alles mit, was ich darüber weifs *).

---

*) Meine Bitte hatte vorzüglich die Anknüpfung von Verhältnissen mit Italienischen Naturforschern zur Förderung der, vom Mineralien-Komptoir in Hanau angekündigten, Versteinerungs-Lieferungen zur Absicht. Ich glaube indessen, dafs obige Mittheilung aus dem Briefe meines würdigen, leider für das Beste der Wissenschaften zu frühe verstorbenen, Freundes VILLANI auch im Allgemeinen Interesse erwecken wird. Die Petrefaktenkunde ist ein Zweig des naturgeschichtlichen Wissens, in welchem noch Vieles zu thun übrig bleibt und darum schmeichle ich mir den Dank meiner vaterländischen Kollegen zumal zu erwerben, indem ich ihnen in jenen Adressen ein Mittel darbiete, manche für sie und ihr Forschen nicht unwichtige Verbindung begründen zu können. D. H.

Zu Pisa nenne ich Ihnen Hrn. Savi, Direktor des Universitäts-Museums, welcher sich viel mit dem Studium der Petrefakten beschäftiget. In Florenz lebt Hr. Nasti, von dem wir treffliche Abhandlungen über die Fossilien besizzen, die im Thale Arno in Toskana sich finden. Sie sind abgedruckt in den Akten der Florentinischen Akademie. Ich glaube, dafs Hr. N. besser als irgend Jemand im Stande seyn wird, sich auf Tausch-Vorschläge u. drgl. einzulassen. Zu Siena, der Ort wo Brocchi seine interessanten Entdeckungen gemacht hat, hält sich der Abt Ricca auf, der ein sehr einsichtsvoller Krystallograph ist und genaue Kenntnisse der wichtigsten Fundorte von Petrefakten seiner Umgebungen besizt. Hr. Sanvitali in Parma beschäftigt sich zwar vorzüglich mit Entomologie und seinem Eifer haben wir die Entdekkung vieler neuen Insekten zu verdanken, allein auch mit dem in Frage liegenden Theile der Naturgeschichte ist er sehr vertraut. Der wichtigste Mann für Ihren Zweck aber ist Hr. Cortesi zu Piacenza. Sein Name mufs Ihnen durch die Französischen Zeitschriften längst bekannt seyn. Er ist es, dem wir die treffliche Sammlung von Petrefakten verdanken, welche unser naturhistorisches Museum zu Mailand besizt (dieselbe, welche Brocchi bei seinem Werke zum Grunde legte). Zu seinen wichtigsten Entdeckungen gehört die Auffindung eines vollständigen Rhinozeros-

Kopfes, eines ganzen Wallfisches, viele Gebeine von Elephanten, Delphinen u. s. w. Jezt ist Cortesi mit der Zurichtung einer neuen Sammlung der mannichfaltigen Merkwürdigkeiten aus der Gegend von Piacenza beschäftigt. Ferner nenne ich Ihnen Hrn. Abt Soteri zu Asti in Piemont, Direktor des dasigen öffentlichen Schulkollegs welcher sich sehr mit der Petrefaktenkunde beschäftigt. Die Versteinerungen in Soteri's Kabinet sind zumal im Thale Andona aufgesammelt, woselbst schon Allioni sehr wichtige Beobachtungen machte und das nach ihm von Borson besucht wurde. Lezterer liefs auch einige kleine Aufsäzze in die Akten der Turiner Akademie *) einrücken. Zu Castel-Gamberto, ungefähr zwölf Meilen von Vicenza, lebt ein Hr. Castellini, dessen Faujas de St. Fond in den Pariser Annales du Muséum gedenkt. Hr. C. kennt die Petrefakten aus den Gegenden von Verona und Vicenza sehr genau. Die lezteren gehören in geognostischer Hinsicht einer ganz anderen Formation an als die Piemontesischen und im Allgemeinen die der ganzen Appenninen. Von Hrn. Renier, Professor der Naturgeschichte zu Padua, besizzen wir ein ausführliches Verzeichnifs der Konchylien des Adriatischen Meeres u. s. w.

Villani.

*) Eine sehr gehaltreiche Zeitschrift, welche vorzüglich treffliche Beiträge zur Naturgeschichte liefert.

Wien, 27. Septbr. 1815.

Ich theile Ihnen, zum beliebigen Gebrauche für Ihr Taschenbuch, einige vorläufige Notizzen über nachfolgende, in *Ost-Gallizien* und in der *Bukovina* vorkommende Mineralien mit:

1. Bernstein, gelblichweifs, auch dunkelgelb, von flachmuschlichem Bruche. Kommt nesterweise in einem grauen Sandsteine, bei *Podhorodgyscze* drei Meilen von Lemberg vor. Dieser Sandstein scheint von der neuesten Formation zu seyn; er liegt auf dem dichten Kalksteine, und ist stark zerklüftet. Da die Steinkohlen in dieser Gegend gänzlich mangeln, so läfst sich nicht bestimmen, ob der Sandstein zum Quader-Sandstein gehöre. Das Vorkommen des *Bernsteines* in der genannten Gebirgsart ist für die Theorie der Entstehung dieses Minerals höchst merkwürdig, da nicht leicht anzunehmen ist, dafs der *Bernstein* hier vegetabilischen Ursprungs sei. Auch ist diese Formation viel älter, als die gewöhnliche des aufgeschwemmten Landes.

2. Schwefel, schwefelgelb, auch grünlichgelb, kommt derb, auch krystallisirt vor, die Krystalle sind theils Oktaeder, theils sechsseitige Tafeln mit schief angesezten Endflächen, theils sechsseitige Säulen, theils auch Gra-

iat-Dodekaeder. Leztere sind, soviel mir bekannt, bei dem Schwefel noch nicht bemerkt worden. Dieses Fossil bricht in Truskawice im Samborer Kreis, wo es mit Blende und Bleiglanz vorkommt.

Gediegen-Kupfer, bald haar- bald drathförmig, und in Kugeln, auch derb und eingesprengt. Theils auf derbem Graugültigerze, theils, aber seltener, auf Chloritschiefer und in kleinen Drusen in Granit. Der Fundort Fundo-Moldavi in der Bukovina.

Graugültigerz, schlackige Oberfläche, derb, eisenschwarz, auch angeflogen; kleinmuschlicher Bruch. Aufsen stark metallischglänzend, inwendig glänzend, spröde, leicht zersprengbar, vor dem Löthrohre in einer Platinpinzette gehalten, reduzirt es sich ohne Zuthun von Borax, unter Ausstofsen von weifsen Antimonial-Dämpfen. Spez. Schwere 4000. Es kommt im Chloritschiefer auf einem ungefähr 2 Fufs mächtigen Gange, wo auch der Kupferkies bricht, in Fundo-Moldavi vor. Merkwürdig ist es, dafs dieses Kupfererz ganz das Gepräge der Fusion hat.

5. Roth-Kupfererz, haarförmig, eingesprengt in Graugültigerz und in Kupferschwärze.

6. Kupferschwärze, sammetschwarz, staubartige Theile, als Ueberzug auf Graugültigerz.

7. Bleivitriol in geschobenen gleich- und vierseitigen Säulen, mit zwei Flächen, die auf den entgegengesezten Seitenkanten aufgesezt sind, zugeschärft; wird die Säule niedriger, so entsteht ein vollkommenes Oktaeder, welches die gewöhnliche Krystallisation dieses Fossils ist; auch krystallisirt es in sechsseitigen Tafeln mit abwechselnd schief angesezten Endflächen. Die Krystalle sind schneeweiſs, von vollkommenem Diamantglanze, kleinmuschlichem Bruche. Der Flamme eines Lichtes ausgesezt, reduziren sie sich ohne Zuthun des Löthrohrs. Dieses Fossil bricht in Kilibaba in der Bukovina auf zerfressenem Eisenocker, wie in England.

8. Weifs-Bleierz, krystallisirt in Nadeln, kleinmuschlich von Bruch, Fettglanz, braust mit Säuren, zerknistert vor dem Löthrohre und kommt auf Braunstein und Braun-Eisenstein in der Bukovine in Kilibaba vor.

9. Braun-Bleierz, derb und eingesprengt, in dichtem Bleiglanze, gelblichbraun, unebener, etwas splitteriger Bruch, Wachsglanz, vor dem Löthrohre schmelzbar.

Alle diese Bleierze brechen in Kalkstein ein, der ein Chloritschieferlager bildet.

10. Braunspath, derb, braunlichgelb, in den Drusen linsenförmig krystallisirt, Perlmutterglanz; kommt mit Bleiglanz und nadelförmigem Weifs-Bleierz vor, in Kilibaba.

11. Nephrit, derb, als dicker Ueberzug auf grauem grobkörnigem Quarze, blaugrün, an der Oberfläche glänzend, inwendig wenig glänzend, feinsplitterig im Bruche; die Splitter erscheinen grünlichweifs; halbhart, doch härter wie der Beilstein; durchscheinend; nicht sonderlich scharfe Bruchstücke; rauh anzufühlen; vor dem Löthrohre wird er weifs, ohne zu schmelzen; er bricht in den Karpathen in Koscielisko bei Neumark.

Wallerius hat drei Gattungen von Nephrit angegeben; die erste scheint der Bildstein zu seyn, da der Nephrit in China nicht vorkommt. Die zwei andern sind der gemeine Nephrit Werners. Da Wallerius unter den Orten des Vorkommens, weder die Schweiz, noch Savoyen, noch Sachsen anführt, so ist zu vermuthen, dafs er den Beilstein, der nach Werner eine Art von Nephrit bildet, nicht kannte. Brochant bemerkt in seinem schätzbaren Werke, dafs es auffallend sei, dafs Wiede-

MANN, NAPIONE und REUSS unter der Synonymik des Nephrits den Serpentinus Semiperlucidus anführen, und dafs der erste den Nephrit in Deutschland vorkommen läfst; da doch WERNER weder in seiner Uebersezzung von KRONSTEDT, noch in der Beschreibung des Pabstischen Kabinets des Nephrits in Deutschland erwähnt. Ich glaube dies möchte etwa daher rühren, dafs, da der Serpentin von Zöblitz von welchem hier die Rede ist, von verhärtetem Talke und Speckstein begleitet wird; so wurden diese zwei Fossilien die ohnehin dem Nephrit sehr verwandt sind, mit demselben verwechselt. Dafs WERNER die Unterscheidungs-Kennzeichen dieser Fossilien besser auffafste, darf nicht befremden. Der Beilstein als Art scheint von WERNER ins System später aufgenommen worden zu seyn.

Die Kennzeichen des Nephrits und des verhärteten Talks, sind so wenig genau bestimmt, und laufen so ineinander, dafs ein Mifsgriff sehr verzeihlich ist. Die lauchgrüne Farbe, der feinsplitterige Bruch, die bedeutende Härte, das mehr rauhe Anfühlen, und die Unschmelzbarkeit, scheinen den Nephrit vor dem Talk auszuzeichnen. Es wäre sehr zu wünschen, dafs die mineralogischen Handbücher, nahe verwandte

Fossilien in einer Parallele aufstellten, und durch eine genaue Vergleichung dem Schwankenden und den Widersprüchen beim Bestimmen ein Ende machten, wie solches mit vielem Erfolg der berühmte Haüy versuchte.

Kürzlich habe ich einen kleinen Ausflug nach Neumarkt in den Karpathen gemacht. Ich fand dort den Chloritschiefer unmittelbar auf dem Granite. Den Chloritschiefer bedeckend sieht man feinblätterigen Quarz, in gleicher Richtung mit abfallendem Niveau geschichtet. Auf diesen folgt ein grauer, erdiger, dem Mergelschiefer sich nähernder, Thonschiefer und auf diesen ist Alpen-Kalkstein gelagert. Der Kalkstein der Karpathen ist körnig, an den Kanten durchscheinend, von lichten Farben und umschliefst viele Drusen von späthigem Kalksteine. Indessen geht die Farbe bis ins Dunkle, der Bruch bis ins Dichte über, mithin vermag man nie aus einzelnen Handstücken die Formationen des Karpathen-Kalksteines zu bestimmen. Der Chloritschiefer scheint das herrschende Gestein der nördlichen Karpathen zu seyn, da sowohl der Granit als auch der Quarz davon gefärbt erscheinen. Auch ist diese Gebirgsart von grofser Verbreitung, da man sie ebenfalls in der Bukowine findet, wo sie das erzführende Gebirge

der nördlichen Karpathen bildet. — Der Chloritschiefer spielt mithin eine weit wichtigere Rolle, als man nach der Angabe unserer geognostischen Handbücher es glauben sollte.

Dunin-Borkowsky.

Weimar, im Dezember 1814.

»Auszug aus einem Briefe des Herrn Bergrath Voigt zu *Ilmenau*.«

„Knolliger Stinkstein, eine Abänderung, die ich erst vor Kurzem am Schreckenhügel bei *Ilmenau*, entdeckt habe, wo sie nicht als Seltenheit, sondern in unglaublicher Menge angetroffen wird. Da der Steinbruch schon wieder verfallen war, so habe ich sie in ihrer natürlichen Lage nicht beobachten können, sondern nur in einigen Ruthen Chaussee-Steinen, die zur Abfuhre aufgesetzt waren. Es müssen nothwendig Höhlungen da vorhanden seyn, in denen sich diese Knollengestalt bilden konnte, welches auch die Kalkspath-Krystalle bestätigen, die sich auf einigen Stücken befinden.«

Die Vermuthung des Hrn. Bergraths halte für gegründet; inwendig ist der Stinkstein derb, die

knollen- und halbkugelförmige Oberfläche scheint eine unreine und also, undeutliche Krystallisation, durch den Kalkspath vermittelt, welcher hie und da, rein- und krystallisirt hervorgeht. Ich werde Hrn. Bergrath veranlassen Ihnen einige Musterstücke zu schicken, nur müssen sie wohl eingepackt werden.

Göthe.

Bex, am 20. Mai 1815.

Der Mineralien-Sendung, welche Sie in Kurzem von mir erwarten dürfen, schicke ich hier einige Bemerkungen voraus. Sie erhalten:

No. 1. 2 und 3. Drei Stücke Dipyr oder Schmelzstein. Sie sind von einem ganz neuen von mir entdeckten Vorkommen, nämlich vom Dorfe Angoumer, im Thale von Castillon, zwischen dem Städtchen Castillon und der Stadt St. Irone im Dept. de l'Arriège. Er findet sich daselbst auf dem rechten Ufer der Les, ungefähr 400 Schritte unterhalb des grofsen katalonischen Eisenhüttenwerks, dessen Erbauung ich 13 Monate dirigirt habe. Die kleinen etwas undeutlichen Krystalle sind in eine thonigte Steinart, eine Art Thonschiefer in grofser Menge eingewachsen, welcher offenbar zu dem in den Py-

renäen so ungemein verbreiteten Uebergangs-Gebilde gehört. Der Dipyr haltige Thonschiefer enthält mehrere 4 bis 15 Zoll mächtige Schichten eines etwas eisenschüssigen, mehr oder wenig thonigen höchst feinkörnigen und schon fast zerreiblichen Kalksteins, welcher nicht selten auch, beinahe nadelförmige, Dipyr-Krystalle enthält. No. 4 und 5 sind zwei Stücke von diesem Kalksteine. Das Ganze bildet ein sehr mächtiges Lager in aschgrauen oder weifslich und gelblichgrauen, gemeinlich dichten-Uebergangs-Kalkstein, welcher selten Spuren von Versteinerungen, und häufig feinschiefrigen Thonschiefer und ziemlich mächtige Schichten von höchst grobkörniger Grauwacke und Kalkbrekzie enthält. No. 6 und 7 sind zwei Stücke des dichten grauen Kalksteines. — Der Dipyr von Libareus $\frac{1}{2}$ Stunde oberhalb Mauleon im Thale von Soule, der einzige bis jezt bekannte in den Pyrenäen, ist von dem von Angoumer gegen 50 Lieues entfernt; aber er hat dessen ungeachtet ein ganz gleiches Vorkommen, welches ich in meinen mineralogischen Beobachtungen über die Pyrenäen ausführlich beschreiben werde, oder vielmehr schon beschrieben habe. Auch habe ich dieses Mineral noch an einem andern Orte in der Nähe von Angoumer, nämlich in der Schlucht, *Coumme de Larau* genannt, gefunden. Es ist daselbst von gelblichweifser Farbe, in vierseitigen rechtwinklichen

deren Seitenkanten abgestumpft sind (*Dipyre gone*) krystallisirt; die Krystalle haben bei- Zoll Länge und 1 bis $2\frac{1}{2}$ Linien Dicke, und arsam mit einigen Hornblende-Krystallen in lem No. 4 und 5 ähnlichen Kalksteine einge-n. Ich besizze kein Stück dieser Steinart in habe aber viele und gar schöne nach Sach- schickt, so bald ich dahin wieder zurück seyn , sollen Sie gewifs welche davon erhalten. nich anbetrifft, so glaube ich beinahe dafs der nur eine Varietät oder Abart des Skapolits oder hins ist.

No. 8. 9. 10. 11 sind 4 Stücke Augitfels *xène en roche*) oder Lherzolit, welchen ich *urnal des mines* Nr. 191 ausführlich beschrie- abe *).

Die gesendeten Stücke sind freilich nicht schön, wie ich schon die Ehre gehabt habe, Ihnen zu ich habe hier in Bex gleichsam nur den Aus- von der in den Pyrenäen gemachten Samm-

No. 12 und 13 zwei kleine Stücke Couzeranit. se ich einstweilen ein von mir in dem Theile partements de l'Arriège welcher vor der Revo-

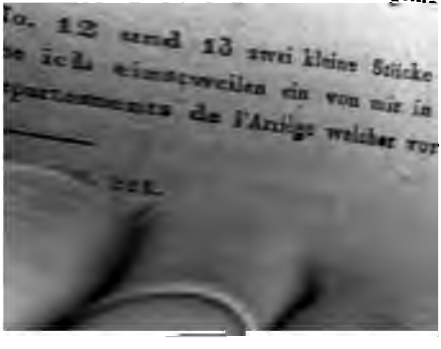
---

*) oben S. 211.

Säulen, deren Seitenkanten abgestumpft sind (*Dipyre* *erioctogone*) krystallisirt; die Krystalle haben bei-
ahe 1 Zoll Länge und 1 bis $2\frac{1}{2}$ Linien Dicke, und
nd sparsam mit einigen Hornblende-Krystallen in
nem dem No. 4 und 5 ähnlichen Kalksteine einge-
achsen. Ich besizze kein Stück dieser Steinart in
x, habe aber viele und gar schöne nach Sach-
geschickt, so bald ich dahin wieder zurück seyn
rde, sollen Sie gewiſs welche davon erhalten.
s mich anbetrifft, so glaube ich beinahe daſs der
yr nur eine Varietät oder Abart des Skapolits oder
nthins ist.

No. 8. 9. 10. 11 sind 4 Stücke Augitfels
[illegible] oder Lherzolit, welchen ich
[illegible] des mines Nr. 101 ausführlich beschrie-
habe [illegible].

Die gesendeten Stücke sind freilich nicht schön,
wie ich schon die Ehre gehabt habe, Ihnen zu
ich habe hier in Bex [illegible] nur den Aus-
von der in den Pyrenäen gemachten Samm-



o. 12 und 13 zwei kleine Stücke Couzeranit.
e ich einstweilen ein von mir in dem Theile
partements de l'Ariège welcher vor der Revo-

lution des Couzerans genannt wurde, entdecktes Fossil benannt, bis genaue Untersuchungen desselben gezeigt haben werden, ob es nur eine Abart eines schon bekannten Minerals oder wirklich ein neues Fossil sei, und viele Gründe habe ich, es dafür zu halten. Der Couzeranit ist von graulichschwarzer Farbe, die bisweilen ins Indigblaue fällt. (Diese leztere Nuanze ist nur in dünnen Splittern gegen das Licht gehalten, bemerkbar).

Es findet sich nur krystallisirt; nämlich:

1) in vierseitigen rechtwinklichen vollkommenen Säulen und

2) in vierseitigen geschobenen, vollkommenen Säulen, mit schief auf die stumpfen Seitenkanten aufgesezten, unter sich paralellen, Endflächen.

Die Krystalle sind klein und von mittlerer Gröfse. (Die gröfsten, welche ich davon gefunden, haben gegen 10 bis 12 Linien Länge und 2 Linien Dicke und gehören zu der Krystallgestalt No. 2.)

Sie finden sich stets in einem Kalksteine, welchen ich unten näher beschreiben werde, zerstreut und eingewachsen.

Aeufserlich sind sie mehr oder wenig glänzend, je nachdem sie mehr oder weniger vollkommen

von dem sie umgebenden Kalksteine gereinigt sind, von Glasglanz.

Im Innern sind sie glänzend und stark-glänzend von Glasglanz. Der Couzeranit ist einer mechanischen und leicht zu bewerkstelligenden, mit den Seiten- und Grundflächen einer rechtwinklichen geraden vierseitigen Säule gleichlaufenden, Theilung fähig. (Der Durchgang der Blätter in der No. 1 beschriebenen Krystallform ist folglich den Seiten und Endflächen der Säule parallel, allein in der Krystallform von No. 2 sind zwei Durchgänge den Diagonalen parallel, und der dritte macht einen spizzigen Winkel mit den Grundflächen. Hieraus dürfte man wohl schliefsen, dafs die Grundgestalt des Couzeranits eine breite, gerade, rechtwinkliche vierseitige Säule sei, und die Krystallform No. 1 hiezu gehöre; die Krystallform No. 2 entstehe aber durch gemischte Dekreszenz auf allen Seitenkanten, (wodurch die rechtwinkliche Säule in eine schiefwinkliche verwandelt wird) und durch eine Abnahme auf zwei diagonaliter gegenüberliegenden längern Endkanten, wodurch die schiefen Endflächen in der Krystallgestalt von No. 2 entstehen).

Der Bruch des Couzeranits ist daher vollkommen blätterig von dreifachem Durch-

gange der Blätter unter rechten Winkeln sich schneidend Er ist beinahe undurchsichtig, nur wenig, in dünnen Splittern, durchscheinend. Er ist hart (ritzt das Glas) — leicht zersprengbar — spröde, gibt grauen Strich, und fühlt sich mager an. Die Kleinheit der Stücke hat mir nicht erlaubt die spezifische Schwere zu bestimmen. In Säuern ist er unauflöslich, verliert jedoch etwas an seiner Härte, welches wahrscheinlich durch die Auflösung der feinen Kalktheilchen, womit er ohne Zweifel mechanisch gemengt ist, herkommt. Vor dem Löthrohre ist er unschmelzbar.

Dieses Fossil, welches sich durch das Ganze seiner Kennzeichen von allen bis jezt bekannten Arten zu unterscheiden scheint, findet sich wie ich schon oben gesagt habe, nur in Krystallen, welche theils klein theils von mittlerer Gröfse sind, in einem schwärzlichgrauen feinkörnigen Kalkstein eingewachsen, welcher zum Urkalk-Gebilde gehört, das von späterer Formation ist als der Glimmer und Thonschiefer. Da die Couzeranit-Krystalle beinahe von der nämlichen Farbe als die sie enthaltende Steinart sind, so erkennt man sie nur mit Mühe auf dem frischen Bruche des Kalksteins, wohl aber auf der Oberfläche der lange der Einwirkung der Atmosphäre ausgesezten Blöcke und Felsen, wo sie oft sehr nett

hervorragen, indem der sie umgebende Kalkstein aufgelöst und weggewaschen ist. Sind die Krystalle klein, so sind sie gewöhnlich in grofser Menge im Kalksteine verbreitet; je gröfser sie aber sind, je sparsamer sind sie alsdann darinnen zerstreut. — Dieses Mineral ist nicht selten in den Pyrenäen. Man findet es häufig in den steilen Urkalkfelsen welche die Schlucht von Saleix (kleines Seitenthal vom Thale Vicdessos) gegen Norden begrenzen, besonders wenn man vom Dorfe Saleix nach dem Port d'Aulus geht; der Kalkstein vom Col de la Trappe und den Picou de Geu, zwischen dem Thale Erce und dem Thale Ustou, enthält ebenfalls sehr viel davon, allein an beiden Orten sind die Krystalle gewöhnlich klein. Oberhalb Seix auf dem Wege nach Pont de la Taule am rechten Ufer des Sallat findet man die gröfsten, welche meistentheils zu der unter No. 2 beschriebenen Krystallform gehören, desgleichen auch zwischen Seix und Sentenuc im Sallatthale. Die beiden Stücke welche ich die Ehre habe Ihnen zu übersenden sind von Saleix und gehören zur Krystallform No. 1.

No. 14. 15. 16 sind drei mehr oder minder kalkhaltige Glimmerschieferarten, welche miteinander in mächtigen Schichten abwechselnd einen grofsen Theil der Gebirge des Gries-Gletschers und des Nuf-

foner Passes im obern Wallis bilden. Ich habe im vorigen Sommer diese Steinarten mitgebracht als ich diese Gegend mit Hrn. Lardy besuchte. No. 14 enthält aufser den kleinen glänzenden Glimmerkörnern, schwarze Granaten; ich habe auch rothe gefunden, aber sie sind um vieles seltener. No. 15 enthält bei weitem gröfsere Glimmerkörner, welche vielleicht schon Krystalle sind; hier wäre denn krystallisirter Glimmer im dichten Glimmer eingewachsen, wie in Feldspath-Porphyr krystallisirter Feldspath in dichtem Feldspath innen liegt; aufser diesen bemerken Sie noch in dem Stücke kleine weifse Flitschen; was ist die Substanz aus der sie bestehen? Was sind aber endlich jene theils rundlichen theils länglichen und alsdann Krystallen ähnlichen kleinen Massen die das Stück No. 16 enthält? Ist es ein eigenes Mineral oder blos eine unvollkommene Krystallisation oder vielmehr eine Anhäufung feiner und härterer Glimmertheile, als die des ihn umwickelnden kalkhaltigen Glimmerschiefers? oder, sollten vielleicht diese sonderbaren kleinen Massen thierischen Körpern ihre Entstehung verdanken? Diese lezte Vermuthung wird Sie befremden, indem diese Steinarten so ganz zur Urformation zu gehören scheinen; allein ich habe in denselben konische langgezogene, am breiten Ende mit einer trichterförmigen Einsenkung versehenen und in der Mitte oder längst ihrer Axe nach mit ei-

ner schwarzen Linie bezeichnete Kalkspath-Massen gefunden, welche ich, so wie Hr. LARDY dem ich sie auf Ort und Stelle zeigte, für nichts anders als für Belemniten ansehen kann. Sie sind aber sehr zerbrechlich und ich habe nur einen einzigen unbeschädigt erhalten können. Da diese sonderbare Gebirgsart so wenig bekannt ist, so habe ich geglaubt, dafs es Ihnen angenehm seyn wird, davon ein Stück zu erhalten.

VON CHARPENTIER.

Edinburg, am 16. Mai 1815.

Ich beatbeite gegenwärtig, in Gefolg der an mich ergangenen Aufforderungen, ein mineralogisches Werk das die Oryktognosie und die Geognosie umfassen soll. Letztere wird noch grofsen Veränderungen unterliegen, besonders was die Lehre vom Uebergangs-Gebirge betrifft. In Schottland haben wir Uebergangs-Granit, Porphyr und Syenit. Unsere Flöz-Gebirge sind gleichfalls sehr interessant. Wir haben das alte rothe Todtliegende mit Lagern und Gängen von Mandelstein, Basalt, Porphyrschiefer, Grünstein, Porphyrarten, Thon-, Hornstein-, Feldspath- und Pechstein-Porphyr; auch eine Varietät von Flöz-Syenit. Diese Porphyre sind, meiner Ansicht nach, nicht mechanisch, sondern auf eine wahrhaft chemi-

sche Weise niedergelegt. Manche Varietäten des Sandsteins haben eine Neigung zur krystallinischen Struktur. Zuweilen zeigt dieses Gestein Absonderungen, die sonst dem Granit und dem Trapp eigen sind u. s. w.

Jameson.

9.

Mineralien-Handel.

Die sehr zahlreiche und auserlesene Mineralien-ammlung des verstorbenen Hrn. General-Kommis-irs Leschevin zu Dijon steht aus der Hand zu erkaufen. Man wendet sich an die Wittwe: Ma-ame Leschevin à Dijon, Rue Voltaire. Auch ist er Herausgeber mit Vergnügen bereit desfallsige ufträge zu besorgen.

Hr. Prof. May zu Augsburg bietet seine sehr in-truktive Mineralien-Sammlung, ungefähr 1700 tücke zählend und nach Karstens Systeme geord-et, um den Preis von 400 fl. zum Verkauf an.

Die Gotthardter Fossilien erhält man durch die Mi-eralien-Händler:

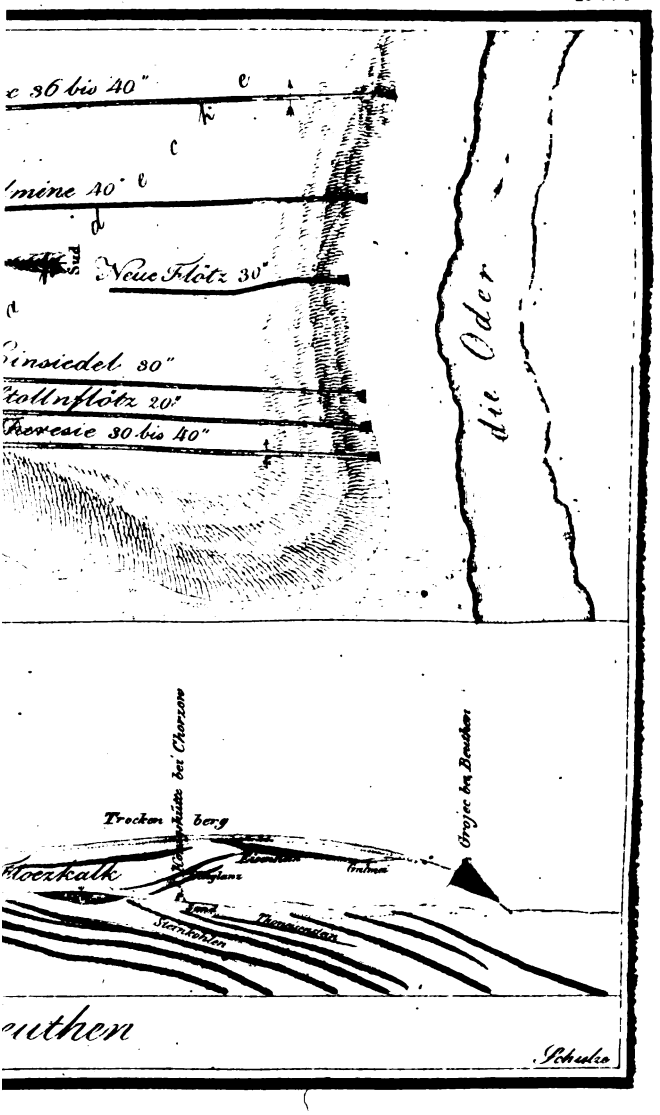
Hr. Just Antoni Nager, zu Andermatt und Hrn. Gebrüder Meyer, Kaplan zu *Hospital* im Ur-thal.

---

4. Unterzeichneter bietet Freunden der Mineralogie e wohl einzelne Exemplare als ganze Sammlungen all merkwürdigen Schlesischen Fossilien und Gebirgsart von verschiedener Gröfse zum Kauf und Tausch a Er verspricht dabei billig und gewissenhaft zu ha deln; macht aber nie die erste Tauschversendu und erwartet jeden Brief portofrei.

[Carl Gottl. Ernst Klemke,
Lehrer zu *Hirschberg* in *Schlesien*.

Taf. I.



36 bis 40"
mine 40"
Neue Flötz 30"
Sud
insiedel 30"
tollnflötz 20"
heresie 30 bis 40"
die Oder
Trocken berg
Grojec bei Beuthen
Steinkohlen
Schulze

Taschenbuch

für die gesammte

Mineralogie

mit Hinsicht auf die neuesten

Entdeckungen

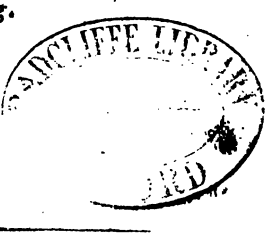
herausgegeben

von

Karl Caesar von Leonhard.

Zehnter Jahrgang.

Zweite Abtheilung.



Frankfurt am Main, 1816.

der Joh. Christ. Hermannschen Buchhandlung.

Inhalt.

nandlungen.

Seite

.. Rein chemisches Mineral-System von Berzelius, übersezt von Hrn. Hausmann 315

2. Chemische Zerlegungen von Mineralkörpern von Hrn. John . . . 337

3. Geognostische Beobachtungen in der Gegend von Rom, von Hrn. Grafen Borkowsky 352

4. Ueber das Vorkommen der Eisenerze uud Jaspissteine von Hrn. Kümmich 396

5. Nachrichten über das Vorkommen einiger Mineralien in der Gegend von Schemnitz von Hrn. Jonas . . 41[illegible]

Uebersicht der neuen Entdeckungen u. Veränderungen in der Mineralogie.

1, Geognosie *).

Ueber den Trapp als Gebirgsart. Vergleichung des Krymischen Gebirges mit andern Gegenden. Enthält der Archipel der Kanarischen Inseln eine Gebirgsart

*) Durch ein Versehen, welches die Entfernung des Herausgebers vom Druckorte entschuldigen mag, haben sich [illegible] mehrere Artikel eingeschlichen, die [illegible] gehören; so namentlich S. 465 u. ff.

Seite

von primitiver oder sekundärer Formation, oder findet man daselbst kein Produkt, das nicht durch Feuer verändert wäre? Ueber die Lagerungs-Verhältnisse einiger granitischen Gebirgsarten im nordwestlichen Frankreich. Uebergangs-Gebirge bei Fangsbierg. Gebirgsarten in Guldbrandsdalen. Ueber die jüngeren Gebirgslagen in Rättvick 433—513

2. Miszellen . . . 514—552

3. Beförderungen und Ehrenbezeigungen . . . . . 553—554

4. Todesfälle . . . 555—556

5. Briefwechsel.

Hausmann. Ullmann. Breithaupt, Zimmermann. Kümmich. L. Drion. Etter. v. Schreibers. Petersen. Chladni. Pansner. A. Breithaupt. Pansner. Svedenstierna. John. Pusch. Zipser. . . . . 557—617

6. Mineralienhandel . . 618

I.

Abhandlungen.

1.

Rein chemisches Mineralsystem.

Von

dem Professor Ritter J. J. Berzelius *).

Uebersezt

von

Herrn Professor Hausmann.

I. Klasse.

Körper enthaltend, die nach dem Prinzipe für die Zusammensezzung der unorganisirten Natur gebildet sind; nach welchem nämlich die zusammengesezten Körper der ersten Ordnung nur zwei Elemente enthalten.

*) Unter dem bescheidenen Titel: „*Försök till ett rent Kemisk Mineralsystem*“ hat Herr Berzelius sein neues System im 4. Theile der *Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogi, Stockholm* 1815, bekannt gemacht. Die Abhandlung aus welcher hier ein Auszug mitgetheilt wird, enthält 1) eine Beantwortung einiger gegen die Anwendung der elektrochemischen Theorie und der Lehre von den bestimmten Proportionen zur

A. Oxygenium.
Sauerstoffgas.

B. Brennbare Körper.

1. *Ordnung.* *Metalloide.*

1. *Familie.* *Sulphuricum.*

Gediegen.	Schwefel.
Oxyda.	Schweflichte Säure.
	Schwefelsäure

Grundlage für das Mineralsystem gemachter Einwendungen. 2) Einige Betrachtungen über die Constitution der Mineralkörper. 3) Den Versuch einer Kritik einiger Mineralsysteme. 4) Eine systematische Aufstellung der mineralogisch einfachen Fossilien; welcher zulezt 27 Anmerkungen über einzelne Mineralkörper angehängt sind. Die systematische Aufstellung der Mineralkörper enthält nur eine Skizze des Systems, indem aufser den Namen der Species nur die Formeln ihrer chemischen Konstitution und Citate von Analysen mitgetheilt sind. Hiernach läfst sich über die neue Methode des berühmten Verfassers noch kein richtiges und gründliches Urtheil fällen; daher gewifs jeder wissenschaftliche Mineralog mit Verlangen einer weiteren Ausführung dieser Skizze von derselben Meister-

2. *Fam. Muriaticum.*

Oxydum.	Salzsäure.

3. *Fam. Nitricum.*

Suboxydum.	Stickgas.

4. *Fam. Boracicum.*

Oxydum.	Boraxsäure.

5. *Fam. Carbonicum.*

Gediegen.	Demant.
	Anthrazit.
Oxyda.	Kohlensäure.

6. *Fam. Hydrogenium.*

Sulphuretum.	Geschwefeltes Wasserstoffgas.
Carburetum.	Gekohltes Wasserstoffgas.
Oxydum.	Meteorwasser.

---

hand entgegen sehen wird. In dem hier mitgetheilten Auszuge ist die Nomenklatur des Originals unverändert beibehalten *).

D. E.

*) Man vergleiche den VIII. Jahrgang dieses Taschenbuches, S. 445 ff. und die Propädeutik zur Mineralogie, S. 84 ff. und S. 121.

D. H.

2. *Ordnung. Elektronegative Metalle*, enthaltend diejenigen Metalle, deren Oxyde, in Verbindung mit anderen oxydirten Körpern, eine gröfsere Neigung besizzen die Rolle der Säuren als die der Basen zu spielen.

1. *Fam. Arsenicum.*

Gediegen.	Gediegen Arsenik.
Sulphureta.	Realgar.
	Auripigment.
Oxydum.	Arsenikblüthe.

2. *Fam. Chromium.*

Oxydum.	Chromocker.

3. *Fam. Molybdaenum.*

Sulphuretum.	Molybdän.
Oxydum.	Molybdänocker.

4. *Fam. Stibium.*

Gediegen.	Gediegen Antimonium
Sulphureta.	Grau Spiesglanzerz.
	Federerz?
	Zundererz?
	Roth Spiefsglanzerz.
Oxyda.	Blätteriges Antimonium-Oxyd.
	Strahliges Antimonium-Oxyd.
	Antimoniumocker.

5. *Fam.* *Titanium.*

Oxyda, Anatas.
Rutil.

6. *Fam.* *Silicium.*

Oxydum, 1) rein. Bergkrystall.
Quarz.
Kalzedon u. s. w.

2) gemengt. Karneol.
Achat.
Jaspis.
Eisenkiesel u. s. w.

3. *Ordnung.* *Elektropositive Metalle*, deren Oxyde gröfsere Neigung besizzen, die Rolle von Basen als von Säuren zu spielen.

1. Unterabtheilung.

Metalle, deren Oxyde in einer höheren Temperatur, theils für sich, theils durch Zusaz von Kohlenpulver zu reduziren sind, und welche die Radikale der älteren sogenannten Metalloxyde ausmachen.

1. *Fam.* *Iridium.*

Osmietum. Gediegen Iridium.

2. *Fam.* *Platinum.*

Gediegen. Platinsand.
Schwarze Platina.

3. *Fam.* *Aurum.*

1. Gediegen, Gediegen Gold.
2. Telluret a. Schrifterz.
Gelberz.

4. *Fam.* *Hydrargyrum.*

1. Gediegen. Gediegen Quecksilber.
2. Sulphuretum. Zinnober.
   Lebererz.
   Stinkzinnober.
3. Muriates. Queksilberhornerz.
   Natürliches Calomel.

5. *Fam.* *Palladium.*

Gediegen. Palladium.

6. *Fam.* *Argentum.*

1. Gediegen. Gediegen Silber.
2. Sulphureta. Glanzerz.
   Sprödglanzerz.
   Rothgültigerz.
3. Stibieta. Spiefsglanzsilber.
   Silberspiefsglanz.
4. Aureta. Electrum.
   Güldisch Silber.
5. Hydrargureta. Festes Amalgam.
   Flüssiges Amalgam.
6. Murias. Hornsilber.
7. Carbonas. Grausilber.

7. *Fam.* *Bismuthum.*

1. Gediegen. Gediegen Wismuth.
2. Sulphureta. Wismuthglanz.
   Subsulphuretum.
   Bismuthi.

	Nadelerz.
3. Oxydum.	Wismuthocker.
8. *Fam.*	*Stannum.*
1. Sulphuretum.	S. Kupfer.
2. Oxydum.	Zinngraupen.
	Holzzinn.
9. *Fam.*	*Plumbum.*
1. Gediegen.	Gediegen Blei.
2. Sulphureta.	Bleiglanz.
	Silberhaltiger.
	Kobalthaltiger u. s. w.
	Spiesglanzbleierz.
	Licht Weifsgültigerz.
	Dunkel Weifsgültigerz.
	? Bleischweif.
	Wismuthbleierz.
3. Telluretum.	Blättertellur.
4. Oxyda.	Gelbes Bleioxyd.
	Natürliche Mennige.
5. Sulphas.	Bleivitriol.
6. Murio - Carbonas.	Hornblei.
7. Phosphas.	Grünbleierz.
Mit salzsaurem u. arseniksaurem Bleioxyd.	*Traubenblei.*
	Muschliche —
	faseriges Phosphorblei.
8. Carbonas.	Weifser Bleispath.

Bleischwärze.

9. Chromates. Rother Bleispath.

Grüner Beschlag auf demselben.

10. Molybdas. Gelber Bleispath.

10. *Fam.* *Cuprum.*

1. Gediegen. Gediegen Kupfer.

2. Sulphureta. Graues Kupfererz. (Kupferglanz.)

Kupferkiese.

Rudolstädter. Von d. Eriksgrube zu Westenfors. Von Hittedal.

Graugültigerz.

Schwarzgültigerz.

Bleifahlerz.

Kupferfahlerz.

Zinnkies.

Kupferwismutherz.

3. Oxyda. Rothes Kupferoxyd.

Kupferschwärze.

4. Sulphates. Kupfervitriol.

Grüner Beschlag auf grauem Kupfererz.

5. Submurias. Kupfersand.

6. Subphosphas. PhosphorsauresKupfer.

7. Carbonates. Malachit.

Hydrocarbonas.	Kupferlasur.
	Kieselmalachit.
8. Arseniates.	Dichtes Olivenerz.
	Cuivre arseniaté Hauy.
Subarseniates.	Arseniat of Copper.
	Bournon's 2, 3 u. 5. Varietät.
	Linsenerz.
9. Siliciates.	Dioptas.
	Kieselkupfer.
11. *Fam.*	*Niccolum.*
1. Arsenietum.	Kupfernickel.
2. Oxydum.	Nickelschwärze.
3. Arsenias.	Nickelblüthe.
4. Silicias.	Pimelith.
12. *Fam.*	*Cobaltum.*
1. Sulphureta.	Kobaltkies.
2. Arsenieta.	Glanzkobalt.
	Grauer Speiskobalt.
	Weifser Speiskobalt.
3. Oxydum.	Kobaltschwärze.
4. Sulphas.	Kobaltvitriol.
5. Arseniates.	Kobaltblüthe.
	Erdkobalt.
13. *Fam.*	*Uranium.*
1. Oxyda.	Pechuran.

	Uranglimmer.
	Uranocker.
14. *Fam.*	*Zincum.*
1. Sulphuretum.	Blende.
2. Oxydum.	Zinkocker.
3. Sulphas.	Zinkvitriol.
4. Carbonates.	Späthiger Galmei.
	Zinkblüthe.
5. Silicias.	Zinkglas.
6. Aluminias?	Gahnit.
	(Automolith.)
15. *Fam.*	*Ferrum.*
1. Gediegen.	Fossiles.
	Meteorisches.
2. Sulphureta.	Magnetkies.
	Lichter Magnetkies
	Schwefelkies.
3. Carburetum.	Graphit.
4. Arsenietum.	Mifspickel.
	Mit Schwefelkies mengter.
5. Telluretum.	Gediegen Tellur.
6. Oxyda.	Blutstein.
	Magneteisenstein.
	Fer oligiste.
7. Sulphates.	Grüner Vitriol.
	Rother Vitriol.

	Atramentstein.
	Eisenpecherz.
8. Phosphas.	Blaue Eisenerde.
9. Carbonas.	Eisenspath.
10. Arseniates.	Würfelerz.
	Strahlenerz.
	Flockenerz,
11. Chromis.	Chromeisen.
12. Titaniates.	Manacan.
	Nigrin.
	Dichter Magneteisenstein.
13. Silicias.	Hedenbergit *).
14. Hydrates.	Limonit.
	Seeerz.

16. *Fam.* *Manganium.*

1. Sulphuretum.	Manganglanz.
2. Superoxydum.	Grau Braunsteinerz.
	Schwarz Braunsteinerz.
	Wad.

*) Ein von Ludw. Hedenberg im 2. Theile der *Afhandl. i Fysik Kemi* etc. p. 164. beschriebenes und analysirtes Fossil von der Marmorsgrube zu Tunaberg. S. dieses Taschenbuch. Jahrg. V. p. 170.

	Manganèse argentin.
3. Phosphas.	Manganèse ferrifère phosphaté.
4. Carbonas.	Dichtes Rothbraunsteinerz von Kapnik.
5. Wolframias.	Wolfram.
6. Tantalas.	Tantalit.
	Wolframhaltiger.
	Zinnhaltiger.
7. Siliciates.	Schwarzer Mangankiesel.
	Rother Mangankiesel.
	Pyrosmalith.

17. *Fam.* *Cerium.*

1. Silicias.	Cerit.

2. Unterabtheilung. Metalle,
die nicht durch Kohlenpulver zu reduziren sind und deren Oxyde Erden und Alkalien bilden.

1. *Fam.* *Zirconium.*

1. Silicias.	Zirkon oder Hyazinth.

2. *Fam.* *Aluminium.*

1. Sulphas.	Natürliche Thonerde von Halle und Newhaven.
2. Fluas.	Wawellit?
3. Fluosiliciates.	Pyknit.

4. Siliciates.	Topas.
	Saphir.
	Rubin.
	Korund.
	Smirgel.
	Collyrit.
	Nephelin.
	Disten.
	Pechstein.
	Steinheilit *).
	Hisingrit **).
	Pinit ?
	Staurolith.
	Almandin.
	Fahlungranat.
	Rothoffit (Langbanshyte - Granat.)
	Braunsteinkiesel.
5. Hydrates.	Diaspor.
	Orientalischer Türkis.
	Erdiger Wawellit.

*) Der Saphirquarz von Orrafvervi in Finnland.

**) Ein schwarzes Fossil von Hillinge-Eisengrube in Södermannland. S. dieses Taschenbuch Jahrg. VI. p. 242.

6. Thonarten, oder Gemenge von einem Thonsilicat mit fremdartigen pulverförmigen Stoffen.	Kaolin.
	Steinmark.
	Bergseife.
	Bolus.
	Terra Lemnia.
	Walkerde.
	Cimolit.
	Thon. (Lera.)
	Blauthon (Blalera.)
	Thonschiefer.
	Brandschiefer u. s.
3. *Fam.*	Yttrium.
1. Fluas.	S. Calcium.
2. Tantalas.	Yttrotantal.
	Wolframhaltiger.
	Uranhaltiger.
3. Silicias	Gadolinit.
4. *Fam.*	*Beryllium.*
1. Siliciates.	Smaragd.
	Chromhaltiger.
	Tantalhaltiger.
	Zinnhaltiger.
	Euclas.
5. *Fam.*	*Magnesium.*
1. Sulphas.	Bittersalz.
2. Carbonates.	Magnesit.

	Pikrolith.
3. Boras.	Borazit.
4. Siliciates.	Speckstein.
	Meerschaum.
	Edler Serpentin.
	Serpentin.
	Chlorit.
	Seifenstein.
	Nephrit.
	Harter Fahlunit von braungelber Farbe *).
	Hypersthen.
	Bronzit.
	Olivin.
	Pargasit **)
	Lazulit.
? 5. Aluminiates.	Spinell.
	Pleonast.
6. *Fam.*	*Calcium.*
1. Sulphates.	Wasserloser Gyps.

*) Hausmann's *schaaliger Triklasit.*

**) Ein grünes, feldspathähnliches Mineral von Pargas in Finnland, welches nach Macmichael Kieselerde, Thonerde, Talkerde und Eisenoxydul enthalten soll.

	Wasserhaltiger Gyps.
2. Phosphas.	Apatit.
3. Fluas.	Flufsspath.
	Yttrozerit *).
4. Carbonas.	Kalkspath.
	Mit allen durch Beimengung anderer kohlensaurer Verbindungen gebildeten Varietäten.
	Bitterspath.
	Gurofian.
	Frankenhainer Bitterkalk.
	Arragonit.
5. Borosilicates.	Datolith.
	Botryolith.
6. Arsenias.	Pharmakolith.
7. Wolframias.	Tungstein.
8. Silicio-Titaniates.	Sphen.
9. Siliciates.	Trippelsilikat von Ädelforfs **).
	Tafelspath.
	Laumonit.

*) Ein neues von Berzelius untersuchtes Fossil.

**) S. dieses Taschenbuch Jahrg. V. p. 178.

Mehlzeolith.
Stilbit.
Stangensteinartiger Skapolith.
Borkhults-Zeolith *).
Nadelstein.
Blätteriger Prehnit.
Strahliger Prehnit.
Koupholit.
Chrysoberyll.
Malakolith.
Grammatit.
Asbest.
Strahlstein.
Kockolith.
Byssolit.
Ilvait.
Schwarzer Granat **).
Melanit.
Thüringer Granat.
Aplom.
Grossular.

*) Ein violblaues Fossil von Borkhult in Ostgothland. S. dieses Taschenb. Jahrg. VI. p. 243.

**) S. dieses Taschenb. Jahrg. V. p. 171.

Loboit *).
Kolophonit.
Dannemora-Granat **)
Pyrop.
Allochroit.
Kanelstein.
Idokras.
Axinit.
Brasilianischer Turmalin.
Epidot.
Skorza.
Zoisit.
Anthophyllit.
Smaragdit.
Augit.
Schillerstein.
Hornblende.
Zerin oder Allanit.

7. *Fam.* *Strontian.*

1. Sulphas. Schüzzit.
2. Carbonas. Strontianit.

---

*) S. dieses Taschenb. Jahrg V. p. 16.

**) S. dieses Taschenb. Jahrg. V. p. 169.

8. *Fam.* *Barytium.*

1. Sulphas. Schwerspath.
   Hepatit.
2. Carbonas. Witherit.
3. Siliciates. Harmotom.
   Andreasberger.
   Obersteiner.

9. *Fam.* *Natrium.*

1. Sulphates. Glaubersalz.
   Glauberit.
2. Murias. Steinsalz.
3. Boras. Tinkal.
4. Fluas. Kryolith.
5. Siliciates. Sodalith.
   Lazurstein.
   Mesotyp oder Natrolith.
   Elektrischer Schörl.
   Skolezit.
   Kubizit.
   Sarkolit.
   Wernerit.
   Ekebergit. (Natrolith von Hesselkulla.)
   Skapolith.
   Licht violblauer Rubellit.
   Dunkel violblauer Rubellit.

Saussurit.
Labradorstein.
Basalt.
Klingstein.

10. *Fam.* *Kalium.*

1. Sulphas. Alaun.
2. Nitras. Salpeter.
3. Siliciates. Feldspath.
Leuzit.
Eläolith.
Lepidolith.
Weifsstein.
Spodumen.
Andalusit.
Turmalin.
Ichthyophtalm.
Chabasie.
Glimmer.
Silberglimmer.
Fensterglimmer.
Schwarzer Siberischer Glimmer.
Talk.
Agalmatolith.
Grünerde.
Bimsstein.

? Porzellanjaspis.
Obsidian.

II. Klasse.

Körper enthaltend, die nach dem Prinzip für die Zusammensezzung der organisirten Natur gebildet sind; solche nemlich, bei denen die zusammengesezten Körper der ersten Ordnung mehr als zwei Elemente enthalten.

1. *Ordnung. Deutlich verwesete organische Substanzen.*

Humus.
Torf.
Braunkohle.

2. *Ordnung. Harzartige.*

Bernstein.
Retinasphalt.
Elastisches Bergpech.

3. *Ordnung. Flüssige.*

Naphta.
Petroleum.

4. *Ordnung. Pechartige.*

Maltha.
Asphalt.

5. *Ordnung. Kohlenartige.*

Branderz.
Steinkohle mit allen ihren Varietäten.

6. *Ordnung. Salze.*

Schwefelsaures Ammoniak.
Salzsaures Ammoniak.
Honigsteinsaurer Thon oder Honigstei

2.

Chemische Zerlegungen von Mineralkörpern.

Von

Herrn Professor John in Berlin.

Untersuchung eines lichte-lasurblauen Kalksteins.

Ich mache diese Untersuchung aus dem Grunde bekannt, weil der blaue Kalkstein ohne Zweifel den gröfsten Seltenheiten beizuzählen ist, viele Naturforscher das Vorkommen desselben bezweifeln, ja selbst kein Mineralog in seinem Lehrbuche der Oryktognosie, meines Wissens diese Farbe aufführt.

Der Herr Minister von Altenstein besizt in seiner vortrefflichen Sammlung antiker Steine ein Paar geschliffene Ringsteine von jenem seltenen Fossile, und da auch dieser gelehrte Naturforscher nicht mit Gewifsheit wufste, ob dieselben aus natürlicher, oder künstlicher Masse verfertiget seyen, so hatte er die Güte,

mir ein kleines Stückchen davon zur Untersuchung mitzutheilen.

Die Steine gleichen so sehr dem blauen Emaille, dessen man sich zur Nachahmung des blauen Türkisses bedient, dafs ich anfangs nicht zweifelte, sie seien ein solcher Flufs.

Die Farbe ist wie bemerkt, lichtelasurblau und auch fast ganz blaulichweifs. Beide bilden abwechselnde Lagen.

Der Bruch zwar dicht und eben, allein dabei zugleich deutlich splitterig und höchst schwach (kaum deutlich bemerkbar) gerade und zartfaserig.

Der Glanz sehr schwach perlmutter- oder seidenartig und seine Richtung, perpendikulär die Schichten durchschneidend, verursacht das feinfaserige Ansehen.

Durchsichtigkeit; stark durchscheinend.

Härte; halbhart. Er nimmt eine vorzüglich schöne Politur an.

Spezifisches Gewicht: 2,700.

Löthrohr-Versuche: Er schmilzt nicht, wie Emaille, sondern zerspringt unter Knistern, wird weifs und durchscheinend.

Versuche auf nassem Wege: In Salpetersäure lösten sich 2 Gran brausend auf. Die farbenlose Auflösung gab mit Schwefelsäure 2½

Gr. Gyps. Die filtrirte, vom Gypse befreite Flüssigkeit, lieferte, nachdem sie kunstmäfsig von allem Kalk befreit war, Spuren durchsichtiger Kryställchen, welche, in Wasser aufgelöst, sowohl durch Ammonium, als vorzüglich auch durch blausaures Natrum die Gegenwart des Kupfers zu erkennen gab. — Es ist gar wohl möglich, dafs dieser Kalkstein Spuren von Bittererde enthalte; allein diese Menge ist dann zu geringe, um sie in zwei Granen mit Gewifsheit aufzufinden.

Kohlensaurer Kalk, welcher durch
kohlensaures Kupfer gefärbt ist,
Wenig Wässerigkeit

sind demnach die Bestandtheile dieses Fossils. — Die Analyse, so wie die äufsern Kennzeichen berechtigen dazu, dasselbe als eine *besondere Unterart* des Kalksteins zu betrachten. Sollte sich in der Folge die Gegenwart der Bittererde bestätigen, so würde man selbst genöthiget seyn, eine besondere Gattung daraus zu machen.

Der Geburtsort ist unbekannt.

II. Chemische Untersuchung des lasurblauen Bleivitriols von Linares in Spanien.

Dieses schöne, wahrscheinlich seltene Erz hatte Hr. Geh. R. Leonhard aus Spanien erhalten, als ich im Jahre 1815 von der Armee über Hanau nach Berlin zurückkehrte. Man hält es für kohlensaures Blei. In der Absicht die Ursache der blauen Farbe zu erforschen, erbat ich mir einige Grane und durch die gütige Gewährung meines Wunsches bin ich vermögend geworden, über die Natur des Erzes Aufschluſs zu geben.

Bevor ich die Versuche anführe, sei es mir erlaubt, einige äuſsere Kennzeichen anzuführen, so weit mir dieſs mein kleines Bruchstückchen möglich macht.

Farbe: lasurblau. Das Pulver hat eine lichtlasurblaue, oder smalteblaue Farbe.

Gestalt: krystallisirt. Die Form der Krystalle kann ich leider nicht bestimmen, allein diese scheinen sehr groſs und säulenförmig zu seyn *).

*) Gern hätte ich eine äuſsere Beschreibung beigefügt, allein ich erhielt diesen Aufsaz, da meine

Oberfläche: etwas gestreift.

Glanz: sowohl äufserlich, als inwendig stark glänzend; von Diamantglanz.

Bruch: der Hauptbruch ist spiegelflächig; es findet wenigstens ein zweifacher Durchgang der Flächen statt. Der Querbruch ist dicht und uneben und scheint in einer Richtung unvollkommen muschlich zu seyn.

Durchsichtigkeit. durchscheinend.

Härte: weich.

Sprödigkeit: spröde.

Zerspringbarkeit: leicht zerspringbar.

Schwere: Das spezifische Gewicht finde ich 5,600 *).

Vorkommen: es bricht zu Linares in Begleitung eines weifsen Bleierzes, mit dem es oft sehr innig vermengt ist. Dieses ist meinen Versuchen zu Folge kohlensaures Blei (Weifs-

---

Sammlung, zum Versenden nach München, bereits verpackt war und sie ist es noch, indem ich dieses zum Drucke abschicke.

D. H.

*) Es ist wohl möglich, dafs das wahre Gewicht etwas gröfser sei, denn in dem Erze, wo es nicht krystallisirt ist, finden sich kleine Höhlungen.

Bleierz). Es löst sich in Salpetersäure vollkommen mit Brausen auf und wird durch Schwefelsäure vollständig als Bleivitriol gefället.

Analyse.

1. In Salpetersäure löst es sich nicht völlig auf. Wenn man das Pulver mit Wasser anfeuchtet und dann jene Säure anwendet, so entweichen Luftbläschen; die Säure färbt sich blau und der gröfste Theil bleibt als ein schneeweifses Pulver zurück, welches sich auf der Kohle vor dem Löthrohre zu einem sehr weichen Bleikorne reduziren läfst. Die entwickelte Luft kann nicht füglich von beigemengtem Weifs-Bleierz herrühren, weil ich zu diesem Versuche die vermittelst eines scharfen Messers in der Richtung des Blätterdurchganges gespaltenen, dünnen Blättchen eines spiegelflächigen Krystallfragments, worin man auch mit der Lupe keine Gemengtheile entdecken kann, anwandte. — Blausaures Natrum fället die blaue salpetersaure Auflösung braunroth und Ammonium bewirkt einen blauen Niederschlag, der sich mit blauer Farbe wieder auflöst.

Ich fügte der salpetersauren Auflösung von 2 Granen Erzes so lange kohlensaures Natrum hinzu, bis sich der blaue Niederschlag zu zei-

gen anfing und löste diesen in wenig Schwefelsäure wieder auf. Die Flüssigkeit trübte sich und es senkte sich ein weifses Pulver zu Boden, welches so gering war, dafs es zum Behufe eines Löthrohrversuches nicht gesammelt werden konnte. Wahrscheinlich war es schwefelsaures Blei. Ein polirtes Eisenblech, welches ich jezt in die Flüssigkeit legte, wurde überall mit einer schönen Kupferhaut überzogen.

2. Einen Gran zerriebenen Pulvers erhizte ich mit Wasser. Das Pulver veränderte die Farbe nicht, und das stark verdunstete Wasser gab mit Barytauflösung und blausaurem Natrum keinen Niederschlag. Die salpetersaure Auflösung des Erzes wird aber durch Barytauflösung getrübt. Hieraus folgt, dafs Kupferoxyd, welches dem Erze die schöne blaue Farbe ertheilt, nicht blofs mit Schwefelsäure verbunden seyn könne, sondern dafs Kohlensäure (nach 1.) in die Mischung einzugehen scheine.

3. Auf der Kohle vor dem Löthrohre zerspringt das Erz unter Geräusch, welches Folge von dem entweichenden Krystallwasser zu seyn scheint.

4. Das in 1. erwähnte weifse Pulver, welches in Salpetersäure unauflöslich ist und sich zu ei-

nem Bleikorne reduziren läfst, wurde mit k
lensaurem Natrum zusammengerieben und
glüht. Die Masse kam mit ocker- und
tronengelber Farbe aus dem Feuer. Schnell
Wasser ausgelaugt, blieb gelbes Bleioxyd
rück, welches sich in Salpetersäure auflö
Die Lauge brausete nur wenig mit Salpe
säure auf, denn sie hatte sich fast ganz
schwefelsaures Natrum verwandelt, wel
mit salzsaurem Baryte eine sehr grofse M
regenerirten Schwerspaths lieferte. —

Dadurch, dafs ich den Rückstand des
zes, welches in Salpetersäure unauflöslich
trocknete und wog, vermochte ich die Qu
tität der Bestandtheile folgender Gestalt zu
stimmen:

Schwefelsaures Blei . .	95
Kohlensaures und schwefelsau-res Kupfer . .	5
	100.

(Kohlensaures Blei.)

Da es eine in der Chemie häufig gema
Erfahrung ist, dafs gewisse Stoffe, ob
gleich mit andern keine eigentliche Verbind
eingehen, dennoch eine Art mechanischer
ziehung äufsern, wenn sie krystallisiren,
gestalt, dafs ganz von der gewöhnlichen F

weichende Krystallisationen entstehen: so läfst sich erwarten, dafs dieser auch auf das erlegte Erz anzuwenden sei.

II. Untersuchung zweier neuen Fossilien, welche zu einer Gattung gehörig, den Namen Lenzin erhalten haben.

1. *Untersuchung des opalartigen Lenzins.*

A. Aeufsere Kennzeichen.

Farbe: milchweifs.

Aeufsere Gestalt: derb, in gröfseren und kleineren Stücken. Das gröfste Stück, welches ich sahe, hatte die Gröfse einer kleinen Wallnufs.

Glanz: äufserlich und innen matt; durch das Antasten erhält er etwas Fettglanz.

Bruchansehen: unvollkommen flach- und grofsmuschlich, wie Halbopal.

Bruchstücke: unbestimmteckig und scharfkantig.

Durchsichtigkeit: durchscheinend, vorzüglich an den Kanten.

Härte: weich, ans Halbharte grenzend.

Festigkeit: milde. Es läfst sich mit dem Messer schaben und wird glänzend.

Zerspringbarkeit: leicht zerspringbar.

Anhängen an der Zunge: etwas anhängend.
Fundort: Kall in der Eifel.

B. Physische und chemische Kennzeichen.

Farbe des Pulvers: schneeweifs.
Spezifisches Gewicht: 2,200.

Verhalten im Wasser: es zerklüftet darin unter Geräusch, und es entstehen eine Menge Bruchstückchen, welche etwas durchsichtiger sind und bei der leisesten Berührung in unzählige kleine feste Splitterchen zerfallen.

Verhalten in der Hitze: durch Glühen im Tiegel verliert es 25 pr. C., verhärtet sich in dem Grade, dafs es Glas ritzt und wird an einigen Stellen röthlich gefärbt, welches von Eisenoxyd herrührt, das sich in den Zerklüftungen des Fossils und überhaupt äufserlich, wie angeflogen, befindet.

Verhalten vor dem Löthrohre: wie im Tiegel.

Wirkung der Säuren: die Salpeter- und Schwefelsäure lösen etwas Thonerde daraus auf; allein die Salzsäure, welche mit etwas Salpetersäure verbunden wird, läfst von dem Steinpulver bei anhaltender Digestion nur Kieselerde zurück, und gibt eine Auflösung, welche, mit Aezlauge verbunden, zu einer gallertartigen

asse gestarret, die sich in einem Ueberschufs, r Lauge völlig wieder auflöst.

C. Analyse.

Zehn Gran dieses Kalleschen Fossils wurden fein zerrieben und mit der gehörigen Menge Kalilauge gekocht. Die trockene Masse erschien nach dem Glühen, wobei sie nicht flofs ganz hellgrünlichblau. In Wasser aufgeweicht und mit Salzsäure verbunden, entstand eine klare, farbenlose Auflösung, welche beim Verdunsten gelatinisirte und zuletzt einen weifsen Rückstand hinterliefs, der mit Wasser digerirt und filtrirt $3\frac{5}{4}$ Gran Kieselerde hinterliefs.

Die filtrirte Auflösung wurde mit Kalilauge verbunden, bis der anfangs erzeugte Niederschlag wieder aufgelöst war und dann filtrirt. Im Filtrum blieb eine Spur eines Rückstandes, der sich in Salpetersäure leicht auflöste. Ammonium fällte eine nicht abgesonderte Menge einer braunen Substanz, die ohne Zweifel als zufällig zu betrachtendes Eisenoxyd war. Aus der ammoniakalischen Flüssigkeit scheint sich durch Kochen und Kaliauflösung ein Mini-

mum eines weifsen Pulvers, welches mit Schwefelsäure Gyps gab.

e) Der alkalischen Flüssigkeit fügte ich jezt vorsichtig so lange verdünnte Salzsäure hinzu, als noch ein Niederschlag entstand. Dieser wurde durch das Filtrum abgesondert, ausgewaschen und geglühet, worauf er $3\frac{1}{5}$ Gran wog. In Schwefelsäure löste er sich auf und gab unter dem Zusazze von etwas Kali durch den Weg der Krystallisation Alaunkrystalle.

Hieraus ergeben sich folgende Mischungstheile:

Kieselerde nach A.	37,50
Alaunerde nach C.	37,50
Wasser nach B.	25,00
Spuren Kalks.	100,00.

---

2. *Untersuchung des thonartigen Lenzins.*

A. Aeufsere Kennzeichen.

Farbe: schneeweifs, lichtgelblichweifs durch Eisenocker gefärbt, welches stellenweise gelbe Flecken verursacht.

Aeufsere Gestalt: derb.

Glanz: matt.

Bruchansehen: erdig.

Bruchstücke: unbestimmteckig.

Durchsichtigkeit: Undurchsichtig; ganz feine Splitterchen sind schon etwas durchscheinend.

Strich: durch Schaben und Betasten wird es stark fettig glänzend.

Härte: weich, ans Weiche gränzend.

Festigkeit: milde im hohen Grade.

Abfärben: es färbt ein wenig ab.

Zersprengbarkeit: leicht zerspringbar.

Anhängen an der Zunge: sehr stark anhängend.

Anfühlen: fühlt sich etwas fettig an.

Standort: Kall in der Eifel.

B. Physische und chemische Kennzeichen.

Farbe des Pulvers: schneeweifs.

Spezifisches Gewicht: 1,800.

Verhalten im Wasser: es zerklüftet unter starkem Zischen, doch weniger als das opalartige Fossil, ohne an Durchscheinbarkeit zuzunehmen.

Verhalten in der Hitze: im Tiegel verdichtet und verhärtet es sich durch Glühen so stark, dafs es Glas rizt. Uebrigens verändert es sich nicht.

Verhalten vor dem Löthrohre: es schmilzt nicht, sondern verhält sich wie im Tiegel.

Das Verhalten der Säuren war von dem des opalartigen Fossils nicht verschieden.

Hundert Theile dieses Fossils wurden zerlegt, in

Kieselerde . .	39
Thonerde . .	35,50
Wasser . .	25
Kalk . . .	0,50
	100,00.

Eisenoxyd, von dem ich ebenfalls Spuren fand, ist nur zufällig.

Bemerkungen.

Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dafs sich die beiden zerlegten Fossilien wesentlich von den bisher bekannt gewordenen Gattungen unterscheiden. Das opalartige Fossil hat im Aeufsern die gröfste Aehnlichkeit mit dem gemeinen Opal oder Hydrophan; allein eine Menge äufserer Charaktere, so wie vorzüglich der grofse Thongehalt lassen es nicht zu, dasselbe als eine Varietät des Opals zu betrachten. Das andere Fossil, welches aus derselben Mischung zusammengesezt ist, hat dagegen gar keine Aehnlichkeit mit dem Opal, sondern könnte sehr gut für Speckstein gehalten werden, von dem es sich durch die Mischung durch-

aus unterscheidet. Diese Aehnlichkeit der Mischung der beiden zerlegten Fossilien und das gleichzeitige Vorkommen an einem und demselben Fundorte, lassen kaum Zweifel übrig von der Bildung des einen aus dem andern. Da nämlich die Feuchtigkeit schon in einem Augenblicke das opalartige Fossil so wesentlich verändert, läfst es sich wohl annehmen, dafs eben sie es sei, welche dasselbe im Innern der Erde während einer so langen Reihe von Jahren in das Thonartige umwandelte.

Dafs ich, nach dem Beispiele anderer Mineralogen, mit der für diese Gattung neuer Fossilien adoptirten Benennung, den Namen eines Mannes, der für die Mineralogie so viel gethan hat, in dem oryktognostischen Systeme zu verewigen gestrebt habe, wird man mir gewifs um so lieber erlauben, als ich dadurch Gelegenheit fand, diesen Veteran der Mineralogie die Hochachtung auszudrücken, mit der mein Herz stets für ihn erfüllt war.

3.

Geognostische Beobachtungen

in der

Gegend von Rom.

Von

Herrn Stanislaus Grafen Dunin Borkowski.

Von den sieben berühmten Hügeln, die einst die ewige Stadt Rom bildeten, ist nur der *Aventin* für den Geognosten noch sichtbar. Millionen Hände wetteiferten hier miteinander um die ursprüngliche Form des Bodens zu vernichten. Jahrhunderte des Glücks und des Unglücks wirkten gleichförmig auf die Zerstörung der ursprünglichen Naturbildung, und was der Luxus der römischen Imperatoren verschonte, mufste in der furchtbaren Stunde der Wiedervergeltung zu Grunde gehen. Der römische Boden erlitt mit der Stadt gleiches Schicksal,

und der Verheerung Sünde wurde durch Verheerung abgebüfst. Alles bekam ein neues Ansehen; Berge verschwanden und Thäler wurden ausgefüllt. Kaum läfst sich eine Beobachtung auf dem *Kapitol* machen. Die Formen der übrigen Hügel sucht zwar der Antiquar mühsam hervor, allein ihr innerer Bau ist für den Geognosten auf immer verschwunden. Will man Roms klassischen Boden geognostisch kennen lernen, so suche man seine merkwürdigen Verhältnisse aufser den Stadtmauern. Ich will die nächsten Punkte um die Stadt Rom so viel möglich genau beschreiben, und ohne mich auf das verführerische Gebiet der Hypothesen-Welt zu wagen, werde ich einige Folgerungen aus den Beobachtungen selbst leiten, so wie sie nach der jezzigen Ansicht der Wissenschaft für allgemein geltend anerkannt sind.

Torri di Quinto *).

Drei Wege führen über den *Ponte-Molo* in die sogenannte *Campagnia di Roma*. Der

*) Der würdige Verfasser, dessen Freundschaft mir über Alles werthvoll, hatte die Gefälligkeit seinem höchst interessanten Aufsazze eine Reihefolge der beschriebenen Gebirgsarten, für meine geo-

gerade geht über *La Storta* nach Florenz, links führt ein Seitenweg in die Weinberge um den *Monte Mario*, und rechts wendet sich ein Weg ostnördlich nach *Civita-Castellana* den Tiberstrom entlang. Verfolgt man diesen Weg, der in einer unbedeutenden Entfernung sich zu erheben anfängt, so erblickt man Anfangs nichts als Sand, der auf Kalkkonglomerat liegt und unbedeutende Parthien von Kalkstein in schmalen Flözzen enthält, und wieder von Konglomerat bedeckt wird. Erst bei *Torre di Quinto* erhebt sich ein Felsenstück. Es ist ein

---

gnostische Sammlung bestimmt, beizufügen. Ich habe beim Durchlesen der Beobachtungen über den Römischen Boden stets die in Frage liegenden Stücke vor Augen gehabt und sorgsam verglichen, darum vermag ich, wenn dieses Zeugnifs bei den bekannten umfassenden Einsichten, bei dem gründlichen Wissen des Hrn. Grafen Borkowsky nicht anmafslich scheint, die Versicherung, beizufügen: dafs Natur und Beschreibung überall in der genausten Uebereinstimmung gefunden wurden. Und habe ich mir hin und wieder eine Anmerkung erlaubt, so ist der Grund in der schmeichelhaften Aufforderung meines verehrten Freundes zu suchen. D. H.

weifslichgrauer *) zelliger Kalkstein (Travertin) von dichtem etwas feinsplitterigen Bruche, an den Kanten schwach durchscheinend, mit kleinen Muscheln, die aus süfsem Wasser seyn sollen; auch finden sich darin, doch selten, Pflanzen-Abdrücke. Dieser Kalkstein liegt hier in einer Höhe die den auf der andern Seite des Tibers gegenüber befindlichen Hügeln der *Aqua Acetosa* und *Pincio*, die ebenfalls mit Travertin belegt sind, korrespondirt. Auf den ersten Blick scheint dieses Felsenstück wie herabgerollt und ganz isolirt zu stehen; untersucht man aber genauer, so zeigt sich bald, dafs dieser Kalkstein östlich auf einem grauen Tuff, und wo dieser fehlt, auf dem Kalkkonglomerate, das mittelst eines festen krystallinischen kalkartigen Bindemittels zusammenhängt, aufliegt. Der Tuff hat zur Hauptmasse grauen Thon; die Gemengtheile sind *Thonschiefer* in

*) Die Farbe dieses, durch seine Konsistenz von unsern Gesteinen verwandten Natur aus Wiesbaden und Karlsbad sehr ausgezeichneten, Travertins ist, nach den vorliegenden Handstücken ein schmutziges *Gelblichgrau*.

D. H.

eckigen, runden, kleinen Stücken von dunkelgrauer Farbe; *Glimmer*, grau, gelb und dunkelbraun, auch in kleinen sechsseitigen Tafeln; *Feldspath* in kleinen säulenförmigen Krystallen; *Augit* in Säulen *) und in kleinen unförmigen Bruchstücken; und endlich runde Körner von weifsen aufgelösten *Leuzit*, vielleicht auch von *Thon* **), da ich diese Körner nicht genau untersucht habe. Dieser Tuff ist geschichtet, sehr wenig hart und im Grofsen von einer dem Schieferigen sich nähernden Textur. Der auf der gegenüberliegenden Seite des Tibers, ebenfalls auf Kalkkonglomerat vorkom-

*) Diese Augit-Krystalle sind kleiner, als mir solche bis daher in irgend einem Trapp-Gesteine vorgekommen, dabei aber von einer, mittelst des Suchglases zu erkennenden, hohen Deutlichkeit.

D. H.

**) Ich glaube beide sind vorhanden, für den, freilich völlig aufgelösten, Leuzit sprechen die mitunter noch sehr kenntliche Formen-Umrisse. Ob der befragte Tuff nicht auch mitunter kleine Bimssteinstücke umschliefst? Ich glaube etwas des Aehnlichen bemerkt zu haben.

D. H.

mende, Travertin deutet auf eine Verbindung dieses Kalksteins, die erst später und wahrscheinlich durch den Tiberfluſs zerstört wurde.

Sepolcro di Nasone.

Ein Thal das im Norden sich zu dem Schloſs *La Crescenza* hinzieht, schneidet den Felsen *Torre di Quinto* von den Anhöhen des *Sepolcro di Nasone*. Schon von *Torre di Quinto* erscheint, wie eine ehrwürdige Ruine, das mächtige sogenannte Lavalager mit steiler Wand und plattenförmig abgesonderten Stücken. Der Weg führt dicht unter den Felsen hin. Wir wollen nun jenes Lager umgehen, seine Verhältnisse genauer kennen zu lernen.

Von der Straſse führt ein kleiner Fuſssteig auf die südliche Anhöhe des Felsens. Am Fuſse des Berges liegt der graue schon beschriebene Tuff, der aber hier in eine, dem *Schieferthon* sehr ähnliche, Gesteinart übergeht. Darauf folgt grauer und weiſslichgrauer Mergel, worauf die vulkanische lavaartige Masse zu folgen scheint. Da aber zwischen dem Mergel und dieser Gesteinart die Anhöhe mit Erde bedeckt ist, so läſst sich die Auflagerung jener sogenannten Lava-Masse nicht sehen. Weiter im Thale kommt im westlichen Gehän-

ge dieses Lagers ungefähr W. hor. 6. Kalkstein (Travertin) vor. Dieser Travertin ist dem schon beschriebenen, sehr ähnlich, auch enthält er Versteinerungen aus süfsem Wasser, nur hat er einen unebenen etwas erdigen Bruch, auch geht er wirklich in einen thonigen, mit vielen Dendriten eingesprengten, Tuff über. Ungefähr hor. 8 — 9 N.W. sieht man viel deutlicher die Lagerungs-Verhältnisse, weil das Wasser das Gebirge entblöfst hat. Am Fufse des Berges liegt ein feinkörniger fast konglomeratartiger weifser Tuff, darauf folgt unmittelbar der graue Tuff, der auch hier in Schieferthon übergeht. Dieser *Schieferthon* ist rauch- und aschgrau; sein Längenbruch schiefrig, der Querbruch erdig-uneben; durch den Strich wird er lichter; er ist mild und leicht zerspringbar *). Auf ihm liegt ein porphyr-

*) Nach blofsen Handstücken, ist die Natur dieses Gesteins schwer erkennbar; darüber können nur die geognostischen Verhältnisse entscheiden. Das vorliegende Exemplar würde mich mehr bestimmt haben auf einen *verhärteten schiefrigen Thon*, als auf *Schieferthon* zu denken.

D. H.

artiger brauner *Thonstein* mit eingesprengten feinen Glimmertheilchen, der in reinen Thonstein übergeht; dann wechselt in mehrern 4 bis 6 Zoll breiten Flözzen *Mergelschiefer* mit *Klebschiefer* ab. Der *Klebschiefer* ist von gelblichweifser Farbe, feinschieferigem Längenbruche und feinerdigen Querbruche; er zieht das Wasser begierig an, ohne zu zerspringen, ist äufserst leicht, hängt sehr an der Zunge, und zeigt sich etwas fett im Anfühlen. Auf diese Flözze folgt wieder der graue Tuff, worauf die lavaartige Masse aufgelagert ist, die wieder von grauem Tuff bedeckt wird.

Neben einer Schlucht, die nahe an dem beobachteten Orte liegt, tritt ein Hügel hervor, wo man in der Tiefe das grobe, höchst fest zusammengebackene, Kalkkonglomerat, darauf den grauen Tuff und über diesem die lavaartige Masse findet, die aber hier in eine wahre *Wacke* übergeht. Diese *Wacke* ist von dunkelgrauer Farbe, ebenem Bruche, in Grofsen flachmuschlich, matt, milde, undurchsichtig, halbhart, rauh anzufühlen, und enthält eingemengte Glimmertheilchen *).

*) Die mitgetheilten Exemplare sind zwar in einem etwas aufgelösten Zustande, aber unverkennbare

Bei einer zweiten Schlucht, die von dieser westlichen Seite sich hinzieht, krümmt sich das Gebirge in Süden, und man sieht wie der graue Tuff, der so eben mit Mergelschiefer abwechselte, mit einem weifsen Tuff wechseln, welcher Tuff wie der graue, in eine dem Schieferthon ähnliche Gesteinart übergeht. In dem Hohlwege, der vom Thale zum Schlosse *La Crescenza* führt, findet man den weifsen Tuff auf einem mächtigen Flözze von Lehm, und über dem weifsen Tuff liegt der graue; einer geht in den andern über. Hinter dem Schlosse wird dieser Tuff zum porphyrartigen weifsen Thon, der hier mächtige Flözze bildet. Wenn man von dem Schlosse den Querweg wählt, um die Strafse in Osten zu erreichen, so findet man abermals, dafs der graue Tuff die Lavamasse und die ganze Anhöhe bedeckt. In dem Thale, das dem sogenannten Grabmale *Sepolcro di Nasone* gegenüber liegt, findet man grünliche Wacke, mit Kalkspath-Adern durchsezt, die von weifsem Tuff bedeckt ist. Steigt man von der Anhöhe in Osten herab, so kom-

---

Wacke. Das eine derselben umschliefst ein elliptisches Geschiebe von dichtem Kalkstein.

D. H.

men wieder Flözze von Mergel hervor. Das Konglomerat bildet hier wieder die Sohle des Gebirges, worauf grauer Tuff und lavaartiges Gestein liegt. In einer Höhle, die man am Wege gemacht hat, läfst sich der Uebergang der Lavamasse in dem dunkelgrauen mit vielen Adern von Kalkspath zersezten porphyrartigen Thonstein sehr genau sehen.

Aus den hier gemachten Beobachtungen ergiebt sich: dafs der graue, allgemein für vulkanisch gehaltene, Tuff mit Mergelschiefer, Klebschiefer und Thonstein wechselt, und dafs er mit dem weifsen Tuff, der in Thon übergeht, von einer Entstehung ist, da beide in einander übergehn, mit einander wechseln, und beide in ein, dem Schieferthon ähnliches, Gestein übergehn. Die geognostischen Verhältnisse zwischen der lavaartigen Gesteinart und dem weifsen Tuff sind wieder die nämlichen, denn der graue Tuff, der mit dieser lavaartigen Masse und der Wacke wechselt, zeigt dasselbe Verhältnifs mit dem weifsen thonigen Tuff. Wir können also mit geognostischer Bestimmtheit sagen: dafs das braune lavaartige Gestein mit dem weifsen Thone von einer und der nämlichen Formation ist, und dafs folglich entweder beide vulkanisch sind, oder keines

von beiden. Da aber nach allen bekannten Analogien der weifse Thon- und der Mergelschiefer den Wasserprodukten angehören, so müssen wir auch dieses lavaartige Gestein für ein Erzeugnifs des Wassers erklären. Wir wollen sehen, in wiefern die oryktognostischen Kennzeichen dieser Meinung günstig sind.

Oryktognostische Beschreibung des lavaartigen Gesteins bei *Sepolcro di Nasone.*

Aeufsere Gestalt. Blasig, die Blasen theils hohl, theils angefüllt mit Thonschiefer, Feldspathkrystallen, Kalkstein, und schwarzen porphyrartigen Bimsstein.

Farbe. Ziegelbraun, aschgrau, dunkelgrau und schwärzlichbraun.

Bruch. Uneben, auch feinerdig, im Grofsen flachmuschlig.

Glanz. Matt, wenn nicht eingemengte fremdartige Theilchen einen Schimmer geben.

Härte. Nicht sonderlich hart, zuweilen weich.

Durchsichtigkeit. Vollkommen undurchsichtig.

Schwere. Nicht sehr schwer.

Nach diesen oryktognostischen Kennzeichen ist die lavaartige Masse von *Sepolcro di Nasone* eine dem Mandelsteine sich nähernde Gebirgsart, die, wie gewöhnlich die Flöztrapp-Mandelsteine zu thun pflegen, bald in Wacke, bald in porphyrartigen Thonstein übergeht. Was dieses Gestein besonders charakterisirt, ist der in Menge in ihr sich befindende schwarze porphyrartige Bimsstein. Dieser Bimsstein weicht so sehr von dem gewöhnlichen ab, dafs es nicht überflüffig seyn wird, seine Beschreibung zu geben.

Bimsstein.

Aeufsere Gestalt. In unförmigen Stücken, inwendig durchlöchert, meistens Holztextur mit vielen Krystallen von glasigem Feldspath.

Farbe. Braunlich- und dunkelschwarz.

Bruch. Längenbruch faserig; der Querbruch theils kleinmuschlich, theils dem Ebenen und Erdigen sich nähernd.

Glanz. Im Längenbruche matt, im Querbruche Fettglanz, auch Pechglanz.

Härte. Halbhart.

Zerspringbarkeit. Zerspringbar.

Abfärben. Färbt ab.

Schwere. Leicht *).

Physische Kennzeichen. Wird vom Magnet angezogen.

Vor dem Löthrohre schmilzt er zur dunklen Glasperle **).

---

*) Ich vermag zu der, sehr naturgetreuen Schilderung dieses höchst merkwürdigen und von den übrigen bekannten deutlich abgesonderten *Bimssteines*, noch das Merkmal eines ungemein starken Thongeruchs nach dem Befeuchten beizufügen.

D. H.

**) Dieser Bimsstein hat so viel Aehnlichkeit mit der Steinkohle, das ich durch direkte Versuche den Gehalt an Kohlenstoff zu erfahren wünschte. Ich ersuchte daher den bekannten Chemiker Morechini etwas davon in Sauerstoff zu verbrennen, und dieser Gelehrte hatte die Güte, den Versuch in meiner Gegenwart im Collegio *di Sapienza* vorzunehmen. Es hatte gar kein Verbrennen statt, und nachdem wir die Lebensluft mit Kalkwasser versuchten, so zeigte sich keine Spur von gebildeter Kohlensäure. Es ist also erwiesen, dafs in diesem Bimssteine nicht ein Atom von Kohlenstoff sich befindet, und dafs

Die schwarze Farbe, der Glanz, das Abfärben und das Anziehen der Magnetnadel, zeichnen diesen Bimsstein von den andern aus und bilden ihn zu einer eigenen Art, die ich *eisenhaltigen Bimsstein* nennen möchte. Ich werde die vulkanische Entstehung dieser Bimssteine nicht in Abrede sezzen; es ist allerdings möglich, dafs sie einmal durch Vulkane herausgeworfen, und später bei einer Wasserbedeckung hierher geschwemmt wurden. Aber merkwürdig ist es immer, dafs man den Bimsstein gerade nur auf dem einen Punkte in dieser Gebirgsart und sonst nirgends in der Nähe der Stadt findet. Und ferner dafs man ihn wieder hinter *Braciano* findet, mehrere Meilen entfernt von der Stadt, da wo auch diese mandelsteinartige Gebirgsart vorkommt. Mit der mechanischen Zusammenschwemmung läfst sich diese Vorliebe zu einer Gebirgsart gar nicht zusammenreimen. Was noch gegen die

---

das Abfärben von dem Eisenoxydul herrührt. Dieses Eisenoxyd ist aber so innig mit der Kieselerde verbunden, dafs nach einem halbstündigen Kochen mit der Salzsäure fast gar nichts davon angegriffen wurde, und der Bimsstein immer seine schwarze Farbe behielt.

mechanische Entstehung unserer Gebirgsart spricht, sind die vielen Feldspathkrystalle, die man sowohl im Bimssteine, als auch in diesem Mandelsteine oft ganz ausgebildet und unverlezt findet. Es sei mir noch erlaubt zu bemerken, dafs ich weder am Vesuv noch in den Umgebungen, wo doch die vulkanischen Bimssteine zu Hause sind, diesen eisenhaltigen Bimsstein gefunden habe. Auch trifft man ihn nicht in der reichhaltigen Sammlung vulkanischer Produkte des Herrn MONTICELLI, Sekretärs der Königl. Neapolitanischen Akademie, und dieser Gelehrte versicherte mich nirgends in der Gegend des Vesuvs solche Bimssteine gesehen zu haben.

Monte Mario, Monte Vaticanó, Monte Janiculo,

Ich habe schon bemerkt, dafs der Weg von *Ponte Molo* links zu den Umgebungen des *Monte Mario* führt. Man findet das merkwürdige dieses Berges bereits hinlänglich beschrieben, so dafs ich nur ein paar Worte zu sagen haben werde. In der Ebene, unter dem Monte Mario dem *Cassino Farnesina* gegenüber, sieht man feine Kalkerde auf dem Kalkkonglomerat aufgelagert, man bemerkt, wie diese kreidenartige Masse Nester von feinkörnigem Kalksteine bildet

Das Konglomerat, welches sich hier befindet, ist ganz das nämliche, das ich schon bei *Torre di Quinto* und *Sepolcro di Nasone* bemerkt habe. Es zieht sich unter dem *Monte Mario*, *Vaticano* und *Janiculo* hin, und bildet die Sohle dieser Kette von Bergen. Auf dem Monte Mario wechselt Sand mit schmalen Flözzen von Kalkstein. In dem Sandsteine findet man eine Menge Versteinerungen, und auf der gröfsten Höhe liegen die Austerschalen. Der *Monte Mario* hängt mit dem Vaticanischen und Janiculischen Berge zusammen. Die Mauer, die den Vatican mit der Stadt vereiniget, liegt da, wo sich der Weg von der *Lungara* krümmt, und gegen die *Villa Lanti* hinaufzieht, auf dem weifsen Tuff, der vom grauen bedeckt ist. Der weifse Tuff geht hier, wie bei *Sepolcro di Nasone*, in Travertin über.

Ein interessanter geognostischer Punkt auf dem Berge Janiculo ist die *Vinia Frigioni*. Sie liegt auf der grofsen Strafse nach *Civita-Vecchia*, und man sieht die merkwürdigen Verhältnisse der Lagerung auf der Strafse selbst bei dem Thore der *Vinia*. In der Tiefe, wie man gegen die Vinia aufsteigt, liegt weifser Sand, und über ihm der gelbe Sand, mit schmalen Flözzen von Konglomerat, dann folgt

der gelblichbraune Lehm, über welchem ein schmales Flöz von Bimssteinen liegt. Auf diese Bimssteine folgt abermal der Lehm, worauf wieder ein Flöz von Bimssteinen liegt, das abermals vom Lehm bedeckt wird.

Meine Beobachtung der hier vorkommenden Verhältnisse ist von der des Herrn Professors Breislack wesentlich verschieden, er hat nur ein Flöz von Bimssteinen bemerkt, das über dem Tuff liegen soll, ich habe hingegen zwei Flözze von Bimssteinen gefunden und zwischen beiden und über beiden liegt der Lehm *). Auch glaube ich, dafs der angegebene Tuff hier ein wahrer Lehm ist. Die oryktognostische Beschreibung wird dieses anschaulich machen. Er ist gelblichbraun, meist ockergelb; der Bruch uneben von grobem Korne, im Kleinen erdig; die Bruchstücke sind unbestimmteckig und sehr stumpfkantig; inwendig ist er matt,

*) Es ist sehr wahrscheinlich, dafs ich meine Beobachtung auf einem Punkte gemacht habe, der von Herrn Breislak nicht bemerkt worden. Da er die Stelle seiner Forschung nicht genau bestimmt, so konnte ich, ungeachtet aller Mühe, diesen Punkt der Vinia nicht auffinden.

der wenige Schimmer kommt, von eingesprengten höchst kleinen Glimmertheilchen; er färbt wenig ab, ist weich bis zerreiblich, rauh und mager anzufühlen, hängt etwas an der Zunge und zerfällt im Wasser. Diese Beschreibung ist die eines Lehms, auch sieht man auf den ersten Blick, dafs es kein Tuff seyn kann, da ihm die fremdartigen Theile, die hier den grauen Tuff charakterisiren, fehlen.

Die Bimssteine wechseln hier also mit Lehm ab, und man kann nicht sagen, dafs sie sich niedersenkten, wie die schwerern Theile abgesezt waren, denn dieser schwere Lehm bedeckt und wechselt mit dem Bimssteine. Die Entstehung der Bimssteine scheint vielmehr hier gleichzeitig mit der Bildung des Lehms gewesen zu seyn.

Monte Verde.

Der *Monte Verde*, wo der Steinbruch des rothen Tuffs sich findet, liegt ungefähr hor. 4—5 südwestlich der Stadt Rom, folglich in ganz entgegengesezter Richtung der Gegend von *Sepolcro di Nasone*. Er hängt aber mit ihr durch die Berge Mario, Vaticano und Janiculo zusammen.

Der Steinbruch zeigt folgende Lagerungs-

Suite. Oben liegt der Lehm, dann folgt der graue Tuff, tiefer das Konglomerat, und unten eine mächtige Niederlage von rothem sogenannten Tuff. Diese Gesteinart ist ziegelbraun; erdigen auch unebenen Bruchs, im Grofsen flachmuschlich; die Bruchstücke sind unbestimmteckig, ziemlich scharfkantig; sie ist halbhart, mager anzufühlen, hängt nicht an der Zunge und ist nicht sonderlich schwer. Die Hauptmasse ist Thon mit vielem eingesprengten Glimmer, Augit und Feldspath-Krystallen, auch kleinen Körnern von Thonschiefer und weifsem Thone. Diese Gesteinart ist also ein Thonstein-Porphyr, der theils durch den porphyrartigen in den reinen Thonstein, theils in eine Art Brekzie übergeht, jenachdem die fremdartigen Theile sich verlieren oder überhand nehmen *). In dem Hohlwege der an

*) Die kleinen runden Löcher, die man in diesem Thonstein-Porphyre bemerkt, sind ihm nicht wesentlich, wie es scheint, denn ich habe beobachtet, dafs so oft dieser Porphyr in porphyrartigen Thonstein übergeht, jene Löcher gänzlich verschwinden, ohne dafs derowegen die Natur des Gesteins im Geringsten sich verändere.

dem Steinbruche liegt, sieht man den Thonstein-Porphyr, (der hier eine etwas schieferige Textur hat) mit aufgelösten Thonstein-Porphyr abwechseln. Dieser aufgelöste Porphyr scheint die so berühmte römische *Puzzolana* zu seyn; sie hat die nämlichen Bestandtheile und mit dem Thonstein-Porphyr dieselben Verhältnisse; nur ist sie weicher und erdiger. Weiter auf dem nämlichen Wege liegt die Vinia *La Torreta* genannt; gegenüber der Vinia *San Carlo*. Ich fand in dieser Vinia nicht weit vom Weinkeller auf weifsem Lehm den grauen Tuff, und über beiden den rothen Thonstein-Porphyr aufgelagert. Bei dem Steinbruche von *Monte Verde* liegt der graue Tuff über dem Thonstein-Porphyr, und hier finde ich ihn unter demselben, es ist also offenbar, dafs der Thonstein-Porphyr das nämliche Lagerungs-Verhältnifs hat, wie die Gebirgsart von Sepolcro di Nasone, die ebenfalls zwischen dem grauen Tuffe liegt, und folglich so wenig wie jene vulkanisch seyn kann. Wenn man noch erwägt, dafs dieser Thonstein-Porphyr in den ausgezeichnetesten und frischesten Thonstein übergeht, wie solches sowohl bei dem Steinbruche selbst als auch und vorzüglich in der Vinia *San Carlo*

sehr genau zu sehen ist, und dafs ihn der Kalkspath in Adern durchsezt, so sieht man wohl, dafs er nicht nur nicht vulkanisch, sondern an Ort und Stelle aus einer ruhigen Wasserbedeckung sich gebildet haben mufs *).

Auf der andern Seite des Tibers, fast in gerader Linie mit Monte Verde, liegt die Basilica des heiligen Paulus. Gleich an dieser Kirche erhebt sich der graue Thon-Porphyr. Diese Gesteinart ist zu fest, und das thonige Bindemittel zu vorwaltend, als dafs man sie mit Tuff verwechseln könnte. Verfolgt man diesen Thon-Porphyr auf dem Querwege der von der Pauluskirche zu der Basilica des heiligen Sebastianus führt; so findet man, dafs

*) Die in meinen Händen befindlichen Exemplare, bestätigen den Ausspruch des Verfassers. Ein, in Vergleichung mit andern Porphyren, etwas fremdartiges Aeufsere, läfst sich zwar in den Gesteinen von Monte Verde nicht verkennen, aber das mag Folge der durch Verwitterung erlittenen Umänderung seyn. Von Einwirkung des Feuers zeigen die vorliegenden Handstücke nicht eine Spur.

D. H.

der graue Thon-Porphyr bald von rothem bedeckt wird, und wieder nicht weit von der Basilica des heiligen Sebastianus die rothe Puzzolana bedeckt. Es scheint also der graue Thonstein-Porphyr, oder der sogenannte Peperino, und der rothe Thonstein-Porphyr ganz von einer und der nämlichen Formation zu seyn. Wenigstens läfst sich zwischen dem Peperino und dem rothen Thonstein-Porphyre kein wesentlicher Unterschied finden, denn sie wechseln miteinander und sind aus den nämlichen Bestandtheilen zusammengesezt. Auch habe ich wirklich bei dem Steinbruche von Monte Verde Stücke gefunden, wo rother und grauer Porphyr zugleich vorkommen, und beide in Thonstein übergehen.

Hinter dem Grabmahle der *Cecilia Metella*, das sich in dieser Gegend befindet, liegt der Basaltbruch *Capo di Bove* genannt *). Es

*) So viel ich weifs, ist dieser Basalt von Capo di Bove derselbe, der in dortiger Gegend, wo er ziemlich allgemein als dichte Lava gilt, unter dem Namen Selce romano (Römischer Kiesel) bekannt und dient zum Pflasterstein, wozu ihn seine ausgezeichnete Härte sehr eignet.

D. H.

läfst sich über die Entstehung dieses Basalts nichts Genaues sagen, da seine Lagerungs-Verhältnisse nicht klar genug sind. Bestimmt ist aber, dafs jenes Gestein zwischen dem Tuff liegt, der, wie ich glaube bewiesen zu haben, nicht vulkanisch ist. Der Basalt von *Capo di Bove* enthält Leuzit, Augit, Pseudo-Nephelin und Melilitkrystalle, Steinmark und ein rothes haarförmiges noch nicht bekanntes Fossil *). In den mineralogischen Handbüchern wird gewöhnlich der Melanit als in den Basalten von Capo di Bove, Albano und Frascati und in dem Peperino eingewachsen, angeführt. Dies ist ein Irrthum. Die Erscheinung des Melanits in diesen Basalten und in dem Peperino ist eine der

*) Der Basalt von Capo di Bove ist, durch die Mannichfaltigkeit seiner zufälligen Einschlüsse ungemein merkwürdig und diese, wie mich eine ziemlich vollständige Suite belehrt, deren Besiz ich der Gefälligkeit der Hrn. Gismondi und Parolini verdanke, manche schäzbare Beiträge, die ihr Hr. Gr. v Borkowsky vergönnte, nicht zu übersehen, bei weitem nicht zur Genüge untersucht.

D. H.

gröfsten Seltenheiten. Herr Professor Gismondi hat noch keinen Melanit in diesen Basalten gesehen, und als eine grofse Seltenheit zeigte er mir den Melanit in dem Peperino eingewachsen; gewöhnlich findet man ihn ganz lose.

Monte Aventino, Monte Capitolino, Monte Pincio.

Es ist nun Zeit in den von den Stadtmauern umschlossenen Raum zurückzukehren, um zu sehen, ob die wenigen Verhältnisse, die wir da zu bemerken Gelegenheit haben werden, mit den schon gemachten Beobachtungen zusammentreffen. Wenn wir durch das Thor San Paulo in die Stadt zurückkehren, so ist der erste Hügel der sich an dem Tiberstrand erhebt, der *Aventin*. An der südlichen Seite dieses Hügels, unter der alten Stadtmauer, findet man den Travertin über dem weifsen Tuff aufgelagert. Weiter auf der westlichen Seite des Hügels ist die Grotte des *Cacus*. Hier liegt der Tuff auf gelblichbraunem Lehm, und über dem grauen Tuff ist der Travertin aufgelagert. Man findet hier also das nämliche Verhältnifs wie bei dem Torre di Quinto, wo ebenfalls der Travertin auf dem Tuff aufliegt. Die Grot-

te des Cacus wird bald für den Geognosten und Antiquar gänzlich verschwinden. Der König von Spanien, der den Klostergarten, wo die Grotte liegt, gekauft, liefs die Grotte halb vermauern, und die andere Hälfte wurde mit Puzzolana angefüllt, so dafs man nur mit Mühe hineinkriechen kann. Der Travertinflöz wurde auch vermauert, und nur in der Nachbarschaft findet man ihn. So verschwinden mit jedem Tage die Formen der Natur, innerhalb der Stadt, und jede Hypothese, die auf diese Formen gebaut ist, schwindet mit ihnen.

Ebenso entstellt ist auch die Form des einst allgebietenden Kapitols. Nur an der westlichen Seite findet man noch ein Felsenstück, es ist der Thonstein-Porphyr von Monte Verde. Ich zeigte dem Professor Gismondi mehrere Stücke vom Kapitolinischen und Monte Verdischen Thonstein-Porphyr, und dieser geschickte Oryktognost wufste sie nicht zu unterscheiden, so ganz ähnlich sind sich beide Gebirgsarten.

Der kapitolinische Felsen ist also von der nämlichen Formation als der Thonstein-Porphyr von Monte Verde, und ich zweifle nicht, dafs auch hier, wie bei der Vinia *La Torreta* der Thonstein-Porphyr entweder auf grauen

Tuff oder auf Lehm aufliegen mufs. Man hat jedoch behauptet, dafs der kapitolinische Hügel ein Vulkan gewesen, weil er zwei Spizzen hat, zwischen welchen ein sekundärer Krater gelegen seyn soll. Ich mufs gestehen, dafs wenn alle Berge die zwei Spizzen haben, Vulkene wären, so wüfste man in der Schweiz und in einem grofsen Theile von Deutschland nicht wohin sich retten vor lauter Vulkanen. Rom selbst hätte ihrer mehrere gehabt, denn es ist bekannt, dafs aufser dem kapitolinischen und aventinischen Berge auch der Berg *Esquilinus* zwei Spizzen hatte; Oppius und Cispius, die Alten, sprechen davon, und die Alterthumsforscher Nardini und Venuti zeigen ihre Stellen an. Ich weifs also nicht, warum man dem Berge Esquilinus die wohlverdiente Ehre ein Vulkan zu seyn, rauben soll, da er doch, nach der Theorie der *zwei Spizzen* alles Recht dazu hat. Ich werde jedoch bemerken, dafs die Form des kapitolinischen Berges sehr verändert ist, und dafs ich Ursache habe zu vermuthen, dieser Berg habe sogar *drei Spizzen* gehabt. Denn es ist bekannt dafs derselbe von der Seite des *Asiliums* so hoch und steil war, dafs man von dieser Gegend unmöglich hinaufkommen konnte, auch mufste

man von *Intermontio* auf das Asilium steigen, folglich mufste von Seite des Asiliums eine dritte Spizze gewesen seyn. Diese ist aber so gut verschwunden, dafs man hier vielmehr ein tiefes Thal findet, wohin die schöne Stiege des *Michel Angelo* herabführt. Wenn also ein so fester Felsen wie der kapitolinische Thonstein-Porphyr halb verschwindet, wie mufs es da mit andern Formen aussehen!

Auf dem Berge *Pincius* wird jezt ein öffentlicher Garten angelegt, und man hat an mehreren Stellen den Berg entblöfst, welches die Beobachtung sehr erleichtert. Wenn man vom Plazze *Del Populo* auf den Pincius hinaufsteigt, so findet man am Fufse des Berges den Travertin, der auch hier in weifsen Tuff übergeht, und zwischen diesem weifsen Tuff sieht man schmale Parthien von grauem Tuff. Höher bei der neugebauten Fontaine findet man ein Flöz von gelblichbraunem Lehm, und über diesem den grauen Tuff aufgelagert. Eine zweite Beobachtung auf dem Berge *Pincio* machte ich bei dem *Arco Scuro* in dem Hohlwege der zu der *Aqua acetosa* führt. Dort liegt mitten in dem Travertin ein Flöz von grauem Tuff und ein zweites Flöz von dem nämlichen Tuff bedeckt den Travertin. Bei

der Grotte des *Cacus* liegt der graue Tuff unter dem Travertin, mitten und über dem Travertin; ist also der Travertin ein Gebilde des süfsen Wassers, so mufs auch der graue Tuff von der nämlichen Formation seyn; und dann ist auch der Thonstein-Porphyr von *Monte Verde* und das Konglomerat von der Formation des süfsen Wassers, denn beide wechseln mit dem grauen Tuff.

Gegen die Entstehung des römischen Bodens aus dem süfsen Wasser erheben sich die gröfsten Schwierigkeiten, denn

1. der *Monte Mario*, der im Kreise der Hügel, die Rom umgeben, liegt, ist nach der allgemeinen Meinung durch Meerwasser entstanden, und es läfst sich diese Formation als *abgeschnitten* oder *eingeschoben* ohne alle Verbreitung nicht denken, da diese Verbreitung in der Ebene nichts hindern konnte. Noch mehr, diese Ebene wird von zwei entgegengesezten Seiten bei *Ostia* und *Civita-Vecchia* vom Meere begrenzt, welches bei jeder Ueberschwemmung nothwendig im Spiele seyn mufste.

2. Das Konglomerat, das dem Travertin bei der *Aqua Acetosa* und bei *Torre di Quinto* zur Sohle dient, findet sich ebenfalls unter dem Monte Mario, und es ist höchst schwer

zu begreifen, wie ein 75 Klafter hoher Berg voll Meermuscheln auf einem Konglomerate von süfsem Wasser liegen könne. Nimmt man aber an, dafs das Meer später diese Gegend bedeckt habe, so entsteht eine nicht kleinere Schwierigkeit zu erklären, die nämlich:

3. Woher es käme, dafs zwei so verschiedenartige und zu verschiedenen Zeiten niedergelegte Formationen ganz ähnliche und unter den nämlichen Verhältnissen entstandene Bildungen geliefert haben, so zwar, dafs man keine Unterscheidungslinie zwischen beiden zu finden weifs. Denn auf dem Berge *Vaticano*, der doch unmittelbar mit dem Monte Mario zusammenhängt, findet man, wie auf dem *Pincio*, den weifsen Tuff in Travertin mit Muscheln von süfsem Wasser übergehend, und über dem weifsen Tuff den grauen. Es läfst sich also zwischen dem Bau dieser Berge kein geognostischer Unterschied aufweisen. Soll es denn schon ausgemacht seyn, dafs jener zellige zerfressene Kalkstein nicht anders als durch süfses Wasser entstehen könne? Die blasige äussere Gestalt, die den Travertin als charakteristisch auszeichnet, ist ihm nicht immer eigen, denn wir haben gefunden, Herr Brocchi und ich, dafs der Travertin in den körnigen,

ja sogar in den späthigen Kalkstein übergeht. Wo also die äufsern Kennzeichen eine Gebirgsart nicht ausschliefsend charakterisiren, da mufs man nothwendig, um ihre Natur kennen zu lernen, die Lagerungs-Verhältnisse zu Rathe ziehen. Die Verbreitung des Travertins ist nicht blos auf die nächsten Punkte um den Tiberfluſs beschränkt, denn der Travertin geht in weifsen Tuff über, und als solchen findet man ihn hinter *Monteroni* sehr nahe am Meere. Die Gegenwart der Muscheln von süfsem Wasser im Travertin ist allerdings für die Meinung der Formation aus süfsem Wasser von hohem Gewichte, doch glaube ich nur da, wo keine Seemuscheln in der Gegend vorkommen; allein hier finden sich mitten im Kreise der Hügel die alle durch süfses Wasser entstanden seyn sollen, ein Berg von Seemuscheln *).

Die Zweifel die ich gegen die Entstehung

*) Herr Professor Gismondi besizt in seiner Sammlung über hundert Gattungen Seemuscheln, die er alle auf dem *Monte Mario* gesammelt hat; unter diesen befinden sich auch die *Melanien*, die nach Lamark zum süfsen Wasser gehören sollen.

des Travertins aus dem süfsen Wasser hege, beschränken sich übrigens blofs auf denjenigen Travertin, der in den weifsen Tuff übergeht, und mit dem Grauen abwechselt, und in Oertern vorkommt, die mit dem *Monte Mario* in geognostischer Verbindung stehen.

Exkursion nach Tolfa.

Der Zweck dieser kleinen Reise war mich über die Formation des *Alaunfelsens* *) zu belehren, und zu sehen, wie der Römische Boden mit dem Appenninen-Kalksteine zusammenhängt. Ich hatte das Vergnügen diese Exkursion gemeinschaftlich mit dem Herrn Brocchi zu machen, der jezt Italien in geognostischer Hinsicht bereist.

Ungefähr auf dem halben Wege nach *Braciano* erheben sich die Basalte aus dem Tuff.

---

*) Unser Verfasser, so viel mir bekannt der erste, welcher den *Alaunstein* von Tolfa von dem *Alaunfelsen* sonderte, erwirbt sich auch durch diese Bereicherung des Wissens ein hohes Verdienst.

D. H.

Bei dem *Castello Olivetto* enthält der Basalt vielen Leuzit und ist sehr verwittert. Diese Verwitterung des Basalts läfst sich hier an vielen Oertern beobachten, und scheint von dem Einflufs der Schwefelsäure, die sich aus den umherliegenden Solfataren entbindet, herzurühren. Auf dem Wege zum See von *Braciano* liegt ein schmales Lager von Basalt auf grauem Tuff, und wird von der Puzzolana bedeckt. Herr Brocchi meint, es sei Lava, die in dieser Richtung geflossen ist. Der graue Tuff nimmt am See die tiefsten Punkte ein, und bildet den Boden des Sees. Die Basaltberge die sich in diesem See erheben, scheinen unmittelbar auf dem Tuff aufzuliegen, denn die Richtung der Schichten des Tuffs deutet auf das Einschiefsen dieser Schichten unter den Basalt. Es ist daher zu vermuthen, dafs diese Basaltberge einer spätern Entstehung sind wie der graue Tuff.

Auf dem Wege von *Braciano* nach *Tolfa* bei der *Solfatara* bildet der rothe Tuff (Puzzolana) hohe Hügel, in welchen der Basalt bald oben bald unten liegt. In der Gegend von *Monte Storione* trifft man zuerst den Kalkstein an. Er ist von weifslich- und gelblichgrauer Farbe, dichten bis körnigen Bruchs, an

den Kanten schwach durchscheinend, mit vielen Adern von Kalkspath durchsezt, und hat alle die Charaktere des Appenninen-Kalksteins. Dieser Kalkstein wird bei *Toso*, einem kleinen Bache, unmittelbar von der lavaähnlichen Gebirgsart bedeckt, die wir bei *Sepolcro di Nasone* schon beschrieben haben. Sie enthält ebenfalls den eisenhaltigen Bimsstein, und liegt, wie der Basalt, mit welchem sie wechselt, in abweichender, übergreifender Lagerung auf dem Kalksteine. Bei dem Dorfe *Rota* steigt der Kalkstein aus diesem lavaähnlichen Gesteine hervor, und wird abermal auf dem Gipfel des Berges, worauf das Dorf liegt, von ihm bedeckt.

Die kleine Stadt *Tolfa* liegt auf einem Berge, dessen höchster Felsen *Rocca* genannt wird. Dieser Felsen ist ein aufgelöster Basalt mit eingemengten grofsen Feldspath-Krystallen und sehr kleinen Krystallen von Augit wie es scheint. Am Fufse des Berges erscheint er grau, von unebenem bis erdigen Bruche, die Feldspath-Krystalle frisch; auf der Spizze *Roca* hingegen wird er dunkel, von ebenem Bruche, körnig abgesonderten Stücken, enthält wenige Olivinkörner, die Feldspath-Krystalle erscheinen verwittert, er bildet im Grofsen kuglich

abgesonderte Stücke, und ist als Basalt nicht zu verkennen. Die Feldspath-Krystalle sind nicht nur diesem Felsen eigen, denn sie finden sich auch eine Stunde von Tolfa bei der *Ara grande* in dem frischesten Basalte und beweisen die Identität dieser zwei Gebirgsarten.

Der Felsen der *Alumiera*, wo der Alaunstein gebrochen wird, hängt mit dem Felsen von Tolfa geognostisch zusammen, es ist ein und das nämliche Verhältnifs, allein oryktognostisch zeigt er die gröfste Verschiedenheit. Diese Gebirgsart läfst sich mit keiner andern bekannten verwechseln, was sie auszeichnet, ist der *Alaunstein*, der bald in Körnern, bald in Adern, bald in Drusen krystallisirt, bald als Ueberzug und endlich auf Gängen darin vorkommt. Es ist höchst schwer den wahren Typus dieser Gesteinart zu bestimmen. Im Ganzen nähert sie sich dem Porphyre und zwar dem Hornsteinporphyre. Sie ist graulichweifs, braunlich, grünlich und gefleckt; der Bruch uneben, auch von körnig abgesonderten Stücken; die Bruchstücke sind unbestimmteckig und scharfkantig; an den Kanten ist er durchscheinend; spröde; sehr hart (schlägt Feuer) und unschmelzbar. Was unsere Steinart vorzüglich charakterisirt, ist das zellige durchlö-

cherte Gefüge, welches auch die frischesten Stücke mehr oder weniger bemerken lassen. Diese Gesteinart wird oft zum Trümmer-Porphyr mit Adern von krummschaligem Alaunstein, und mit Drusen, die den in Würfeln und Oktaëdern krystallisirten Alaunstein enthalten. Diese Krystalle sind so klein, dafs man keine genaue Beschreibung davon geben kann *). Sie haben fast immer einen braunen Ueberzug der zuweilen auch rosen- und karminroth wird, und von Eisen oder Braunstein herzurühren scheint. Zuweilen geht diese Gesteinart in eine zerfressene gefleckte Hornsteinmasse über, oft ist sie auch mit Adern von Kalzedon durchdrungen. Ueberhaupt ist die kieselartige Masse hier die herrschende, aber der chemische Prozefs hat so mächtig in diesen Lagerstätten gewirkt, dafs der Quarz eben so verwittert, wie der Feldspath. Man sieht

*) Herr Bracco di Andreis, vormaliger Gouverneur von Tolfa war der Erste, der durch chemische Versuche erwiesen hat, dafs diese Krystalle wirklich Alaunstein sind, und als solche schickte er vor mehrern Jahren einige Exemplare nach Rom an Gismondi.

hier die schönsten Uebergänge des kalzedonähnlichen Gesteins in eine weifse alaunsteinhaltige Erde. Es scheint, dafs der ganze Felsen von dem Alaunsteine mehr oder weniger durchdrungen ist, der, nach den verschiedenen Modifikationen seiner Ausbildung, dem Gesteine diesen mannichfaltigen Charakter gibt, welcher Charakter mit zu dem Typus dieser Gebirgsart gehört.

Der Felsen der *Alumiera* ist also ein Alaunfelsen, der oryktognostisch mit keinem andern sich verwechseln läfst, und durch den mehr oder wenigern Gehalt an Alaunstein, durch das zellige Gefüge, und selbst durch sein mannichfaltiges äufseres Ansehn sich wesentlich von allen bekannten Gebirgsarten unterscheidet. Geognostisch scheint er die nämlichen Verhältnisse zu haben wie der Basalt; er kommt in abweichender übergreifender Lagerung über dem Kalksteine vor.

Der Alaunfelsen ist nicht geschichtet. Es kommt in ihm Schwefelkies, derb und krystallisirt, auch Braunstein als Anflug vor; und wie es scheint rühren die rosenrothen Parthien im Alaunfelsen gleichfalls von Braunstein her.

Das Vorkommen des Alaunfelsens zwischen dem Basalte, der hier allgemein für vulkanisch

gilt, hat zu der Meinung verleitet, dafs auch der Alaunfelsen ein Feuerprodukt sei. Diese Gebirgsart hat jedoch gar keine Charaktere der Entstehung aus dem Feuer, sie enthält den frischesten Schwefelkies und Alaunstein, der sonst gewifs durch Feuer gelitten haben würde. Die Art der Entstehung des Alaunfelsens gehört zu den schwersten geognostischen Problemen, und wird noch lange Zeit unerklärt bleiben. So viel scheint mir aber aufser Zweifel zu liegen, dafs der Alaunfelsen hier nicht durch die Zersezzung eines basalt- oder porphyrähnlichen Gesteins entstanden ist, denn diese Gebirgsarten verlieren durch den Einfluss der Säure und der Luft ihre Kohärenz, und werden erdartig; der Alaunfelsen hingegen charakterisirt sich durch seine Härte, Durchscheinenheit und quarzartige Natur.

Der reine *Alaunstein*, aus welchem der Alaun gewonnen wird, ist von dem *Alaunfelsen* wesentlich verschieden *). Seine oryktognostische Beschreibung ist folgende:

*) Ich behalte mir vor, bei einer andern Gelegenheit durch vergleichende chemische Analysen des Alaunsteins und Alaunfelsens die Ursachen

Aeufsere Gestalt. Derb, auch krystallisirt in Würfeln und seltener in Oktaëdern, die Krystalle kommen im Alaunfelsen in kleinen Drusen vor.

Farbe. Schneeweifs, gelblich, braunlich- u. fleischroth. Diese Farben sind oft an einem Stücke in bunter Zeichnung.

Bruch. Erdig, seltener dicht, die Bruchstücke unbestimmteckig, stumpfkantig.

Härte. Halbhart bis weich und zerreiblich.

Festigkeit. Milde.

Abfärben. Färbt stark ab.

Schwere. Nicht sonderlich schwer.

Der Alaunstein kommt auf Gängen, die von Osten nach Westen ziehen, und meist fast seiger (über 75°) sind, vor. Diese Gänge sind wenig mächtig, der mächtigste hat ungefähr zwei Klafter.

Die wichtigste Erscheinung waren mir hier die Gänge von aschgrauem und rothem Töpferthone, die den Alaunstein beständig begleiten. Es gilt hier als eine bestätigte Erfahrung, dafs

---

dieser oryktognostischen Verschiedenheit näher kennen zu lernen.

in der Gegend, wo die Gänge von diesem Thone ausbleiben, auch der Alaunstein wegfällt. Zuweilen bildet dieser Thon die Saalbänder des Alaunsteins und immer haben die Thongänge die nämliche Richtung wie die Alaunsteingänge.

Der Alaunstein wird durch Schiefspulver gewonnen, und wo Alaunsteingänge vorkommen, wird das ganze Gebirge von oben bis unten durchgebrochen; so dafs es einen höchst romantischen Anblick gewährt, zwischen diesen himmelhohen buntgezeichneten Felsenmauern umherzuwandeln. Die Bergbau-Anstalten sind höchst elend, es vergeht kein Jahr, wo nicht ein paar Arbeiter ums Leben kommen, gewöhnlich stürzen sie, weil die morschen Bretter und Querhölzer brechen, herunter. Ungeachtet so vieler traurigen Erfahrungen sahen wir dafs die Gerüste, worauf die Bergleute parthienweise sizzen, auch jezt ganz verfault waren.

Der Alaun soll, wie bekannt, in dem Alaunsteine ganz gebildet seyn; die Fabrikation besteht blos darin, denselben aufzuschliefsen, aufzulösen und zu krystallisiren. Diese Manipulation ist bereits allgemein bekannt. Der Alaunstein wird zuerst mehrere Stunden hindurch gebrannt, dann auf einen Haufen geworfen, und 50 Tage hindurch immerwährend be-

gössen; auf diese Art wird der Alaun aufgeschlossen, und die Steine, die frisch keinen Geschmack hatten, werden sauer. Im Winter reichen 30 Tage zur völligen Aufschliefsung des Alaunsteins hin, vermuthlich weil in den Wintermonaten das Regenwasser, das in dieser Jahreszeit anhaltend ist, viel zu diesem Aufschliefsen hilft, auch mag die Abwesenheit der Sonnenstrahlen das Ihrige zu jener Operation beitragen, indem die Steine nicht so leicht austrocknen und sich zusammenziehen, wie in den heifsen Sommermonaten. Ist der Alaunstein aufgeschlossen, so wird er auf die gewöhnliche fabrikmäfsige Art aufgelöst und krystallisirt. Hat man die Alaunsteine zu viel gebrannt, so verglasen sie, und liefern gar keinen Alaun, es ist dahero rathsam, die Alaunsteine lieber zu wenig als zu viel zu brennen. Der Verschleifs des Alauns von Tolfa ist jezt bei weitem nicht mehr so stark als vorhin. In Frankreich, wo man sonst so viel hiesigen Alaun verbrauchte, wird jezt künstlicher Alaun gewonnen. Auch hat man in dem Herzogthume Piombino zu *Montioni* den Alaunstein gefunden, worauf die gewesene Herzogin Elisa einen Bergbau eröffnete, der jezt in vollem Gange ist.

So wie man die *Alumiera* verläst, und gegen *Civita-Vecchia* anfängt herabzusteigen, tritt wieder Kalkstein hervor. Er ist von viel dunkler Farbe als der schon beschriebene, und wird oft ganz schiefrig; man findet ihn mit Braunsteinoxyd überzogen, auch sollen sich ganze Flözze von Braunstein darin befinden, welche ich aber nicht finden konnte. In diesem Kalksteine wurde sonst nicht weit von der Heerstrafse auf Galmei, Blei, Spiesglanz und Kupfer gebaut; man hat aber gefunden, dafs es nicht der Mühe lohnt, mit der Arbeit fortzufahren, und die Gruben wurden nicht nur verlassen, sondern auch mit Steinen und Erde zugemacht.

Nicht weit von *Civita-Vecchia* bei den berühmten *Taurischen* Bädern fanden wir den schönsten körnigen und späthigen Travertin den man nur sehen kann. Wir machten diese Entdeckung auf eine ganz unerwartete Art. Als wir am Wege das weifse Gestein hervorblicken sahen, glaubte Brocchi es wäre Gyps, wovon in der Nähe ein Flöz als Selenit im rothen Mergel vorkommt. Ich schlug darauf, und wir sahen einen schönen grofskörnigen ins späthige übergehenden Kalkstein. Es war uns sehr befremdend, diesen weifsen Kalkstein in

der Ebene zu finden, da wir überall nur den dunkelgrauen erdigen Kalkstein gefunden hatten. Wir wufsten nicht, was wir aus demselben machen sollten, als ein Wanderer der eben vorbei ging, uns zurief: nicht wahr, meine Herren, das ist ein schöner Travertin! Mit diesen Worten ging uns ein neues Licht auf; wir fingen an, nachzusuchen, und es fand sich, dafs dieser Kalkstein wirklich in Travertin überging, der sich hier, wie bei *Tivoli* mittelst des mit geschwefeltem Wasserstoffgas geschwängerten Wassers bildete. Die Nähe des Taurischen Schwefelbades, die kleine Verbreitung dieses Travertins und die Tiefe, in welcher er liegt, geben dieser Meinung das gröfste Gewicht. Diese Erscheinung des schneeweifsen körnigen Travertins ist ein neuer Beweifs, wie wenig sich, blofs nach oryktognostischen Kennzeichen, über die Natur und Formation des Gesteins abur theilen läfst. Es ist kein Mineralog der nicht diesen Travertin, wenn er ihn in kleinen Stücken sieht, für Urkalkstein erklärt; wenn man ihn aber an Ort und Stelle genau untersucht, so sieht man wohl, dafs er in Travertin übergeht, und dafs seine Lagerungs-Verhältnisse nichts weniger als jene des Urkalksteins sind.

Verläfst man die Stadt Civita-Vecchia findet sich zuerst der gewöhnliche dunkel Kalkstein, worauf der grobkörnige kong ratartige Sandstein folgt, dieser wird bei *teroni* von tuffartigen Travertin bedeckt, cher mit dem rothen mehr oder weniger gelösten Thonstein (Puzzolana) abwechsel

Der Römische Boden hängt also mit Appenninen-Kalksteine theils unmittelbar auch mittelst des konglomeratartigen Sa nes zusammen, und es waltet hier das che Verhältnifs, welches man bei den m Flöztrapp-Gebirgen beobachtet. Es s mir also keine Ursache vorhanden, dem schen Gebirge eine andere Entstehung schreiben, als jene der andern bekannten trapp-Gebirge.

Schlufs.

1. Der Römische Boden ist ein Flözt Gebirge. Fast alle Glieder dieser Form finden sich auf jener Ebene vereinigt, der ist jedoch die vorherrschende Masse, de hier als Wacke, Thonstein, Thonstein-Po mandelstein-ähnliches Gestein und Tuff schieden modifizirt. Einen Theil der Ma lien zu diesem Gebirge konnten allerdin

Vulkane gegeben haben, aber diese Materialien wurden durch die Gewässer so verschiedenartig verarbeitet, dafs sie fast gänzlich ihren ursprünglichen Charakter verloren haben.

2. Der Alaunfelsen von *Tolfa* (*Alumiera*) ist eine Gebirgsart eigener Art, und scheint der Flöztrapp-Formation anzugehören.

4.

Etwas über das Vorkommen der Eisenerze und Jaspissteine, bei *Kandern* im *Badenschen*.

Eine geognostische Skizze

von

Herrn Oberbergrath Kümmich zu *Kandern*.

Die Eisenstein-Niederlagen unserer Gegend haben, seit Jahrhunderten schon, den Stoff für die Eisenhütten in Kandern, Hausen und Oberweiler hergegeben, und sind um so wichtiger, als die davon entstehenden Produkte, ihrer vorzüglichen Qualität wegen; Anlafs gegeben haben zur Entstehung mehrerer Fabriken und Manufakturen; als zu Pfannenschmieden, Blechwerken, Drathziehereien, zu einer Gewehr-Manufaktur und einer grofsen Menge anderer Feuerwerkstätten.

Eine kleine geognostische Skizze über Vorkommen und Verhalten jener Erze dürfte auch dem mineralogischen Publikum einiges Interesse gewähren; daher ich um so weniger Anstand nehme, solche gegenwärtig mitzutheilen; als darüber, soviel ich weifs, noch nie etwas Entschiedenes ins Publikum gebracht worden ist, dasjenige ausgenommen, was davon in Beyer's Beiträgen zur Bergbaukunde nur flüchtig erwähnt wurde.

Die Formation dieser Eisenstein-Niederlagen hat etwas Charakteristisches und, obgleich individuell, ist sie doch von grofser Ausdehnung.

Die Basis derselben ist ein eigner dichter, jedoch im Bruche schimmernder, weifser Kalkstein von einer lebhaften Farbe; er springt in scharfkantige unbestimmteckige Bruchstücke, und bei weiterer Zerkleinerung in schieferige Stücke, welche durchscheinend sind.

Er enthält im Innern häufig Drusen und Adern von Kalkspath, welche von Korallen-Versteinerungen, hauptsächlich von Madreporen, herrühren; deshalb der Bruch sehr verschieden ist, muschlich, eben, uneben, auch rauh und höckericht.

Seine Massen bieten häufig pittoreske An-

sichten dar, indem sie schroffe oft senkrecht stehende Bergwände bilden, die aus einer Masse zu bestehen scheinen, ohne ein bestimmtes Lagerungs-Verhältnifs zu verrathen, sich jedoch in ihrem Verflächen in mehr oder weniger dicke Bänke absondern.

Seine Mächtigkeit ist sehr verschieden, von wenigen Lachtern bis über 20 Lachter. Er zeichnet sich durch eine grofse Härte und Dauerhaftigkeit oder Luftbeständigkeit aus; er hat daher durch den Zahn der Zeit weniger gelitten, als andere Schichten oder Gebirgsarten, und so kündigt er sein Daseyn, wie eben bemerkt, durch hohe entblöfste Wände von weitem an, welche allezeit den Rücken jener Berge ausmachen, deren Höhen durch Madrepor-Kalkstein gebildet worden sind.

Dieser liegt auf Mergel auf, welcher mit den andern Kalksteinschichten, die mit ihm abwechseln, aufserordentlich mächtig ist.

Sein Streichen und Fallen ist jedoch unabhängig von dem seiner Unterlage, dem es oft entgegen gesezt ist. Ein sonderbares Verhalten! das man sich vielleicht am besten erklären kann, wenn man sich diesen Kalkstein als ein Korallenriff vorstellt, der seine Entstehung einer ähnlichen Ursache, oder einer

Krystallisirung, zu verdanken habe: denn seine jezzige Oberfläche, so wie die in der Vorzeit, als sie von sekundären Lagern bedeckt wurde, bietet, so weit sie durch den Bergbau wieder entblöfst worden; eine Menge Beispiele dar von solchen oberflächlichen Unregelmäfsigkeiten, von Kämmen, Riegeln, Rücken, welche das Gepräge einer Entstehungs-Weise der Art an sich tragen.

Die ältern Flözgebirge, auf welche dieser Kalkstein aufgesezt ist, streichen von Südwest gegen Nordost und fallen gegen Nordwest.

Dieser Madrepor-Kalkstein hingegen befolgt hierin keine gewisse Regel. Indem er die höchsten Kuppen der von ihm konstituirten Gebirge bildet, welche durch Thäler von einander abgesondert sind, wurde er mehr isolirt und bildet so mehrere parallelesirende Reihen. Es scheint auch nicht, dafs diese Reihen je einst zusammenhängend waren; jede hat ihr eignes Verhalten. Das Hauptstreichen dieser Reihen geht von Südost nach Nordwest.

Diese verschiedenen Gebirgsreihen scheinen beinahe in gleichem Niveau zu liegen: der würdige Herr Hofrath Wild in Müllheim hat die barometrische Höhe von Müllheim über der Mittelländischen Meeresfläche zu 842 Fufs

bestimmt, bei einer mittlern Barometerhöhe von 27″. 3‴. Hier in Kandern ist die mittlere Barometerhöhe in meinem Arbeitszimmer beobachtet 26″ 10‴. Dies gibt also für die Meereshöhe in Kandern, wenn man gleiche Temperatur des Quecksilbers und der Luft voraussezt . . . . . 1243 Fuſs
hiezu für die weitere Höhe bis zu erwähntem Kalksteine . 92 Fuſs
thut 1335 Fuſs.

Zum Beispiel:
die Meereshöhe des Schliengener Bergs, welcher eine Fortsezzung des Tannenkircher Bergs ist, hat nach WILD . . 1164 Fuſs,
über diesem müſste nach obiger Voraussezzung die gröſste Höhe des Tannenkircher Bergs erhaben seyn . . . . . 171 Fuſs
welches der Wahrheit nahe kommen mag.

Die erste der erwähnten Reihen unsers Kalksteins fängt an oberhalb Kandern auf der rechten Thalseite, am sogenannten Heifsbühl, kaum 200 Lachter vom Urgebirge entfernt: hier neigen sich die Lager dieser Reihe von Süden gegen Norden, anscheinend gegen den Berg.

Eine zweite Reihe findet sich unterhalb Kandern an der linken Bergwand des Kanderer

Thals bis nach Hammerstein: die Einsenkung dieser Lager ist südwestlich und zieht sich nach den Biegungen und Buchten dieser Bergwand.

Eine dritte Reihe steht gerade gegenüber auf der rechten Seite des Thals, wo sie den sogenannten Bälen bei Holzen bildet, mit südlicher Einsenkung.

Eine halbe Stunde weit in gleicher Richtung gegenüber erhebt sich, in südlicher Ablagerung, die vierte Reihe, der Tannenkircher Berg; dessen höchster Theil, abgeschnitten durch die Vertiefung zwischen Holzen, Rüdlingen und Tannenkirch, daraus besteht.

Von da geht der Zug des erwähnten Kalksteins unausgesezt fort über Hertingen bis Liehl, wo er wieder durch das Liehler Thal abgeschnitten wird; auf der rechten Seite aber in der fünften Reihe wieder weiter, streicht durch den Schliengener Berg in der Richtung gegen Mauchen und weiterhin, bis er sich in den Ebenen gegen Auggen und Müllheim, nach Westen abliegend, unter der Oberfläche verliert.

Eine andere ganz abgesonderte Parthie dieses Kalksteins ist am Rheine, wo er den Bergzug bei Effringen über Istein bis Kleinenkemfs bildet und eine Ablagerung hat von Süden gegen Norden.

Es entfernen sich diese Reihen ihrer Ordnung nach immer mehr vom Urgebirge und man hat Mühe sich zu überzeugen, dafs der beschriebene Kalkstein am Heifsbühl bei Kandern nahe am Urgebirge mit jenem in der Gegend von Schliengen $1\frac{1}{2}$ Stunden davon entfernt, von gleicher Formation seien.

Welche Entstehungsart man sich hiebei denken mag; so ist es offenbar, dafs dieser Kalkstein, aufgesezt auf verhärteten Mergellagern verschiedenen Alters, ein Produkt neuerer Bildung sei, welche viele Merkmale ihrer Eigenthümlichkeit an sich trage: sie steht rein da, ohne Uebergang in eine andere Gebirgsart zu zeigen. Dies deutet also auch hin auf eine ganz besondere Formation und so erklärt sich ihre Auflagerung auf Stellen, welche ein verschiedenes relatives Alter besizzen; die jedoch in der Folge wieder mehrere Katastrophen mag erlitten haben.

Dieser Madrepor-Kalkstein, den ich zum Unterschied so benenne, wenn er gleichwohl nicht überall diese Geschöpfe versteinert in sich enthält, findet sich auch anderwärts häufig, wo die Bohnerz-Formation ist: im Högau, im Klettgau, ausgezeichnet bei Lienheim, Hohentfangen, Herdern und an mehrern Or-

ten; in der Schweiz bei Schafhausen, wahrscheinlich auch bei Kitti[illegible]en im Kanton Argau. Auch halte ich jene hohe Bergwand, worauf das alte Schl[illegible]fs Wallenburg liegt, für den ähnlichen Kalkstein; er ist dort an verhärteten Mergel angelehnt; auch die Wand bei Balstal, die alte Burg Falkenstein auf ihrem Rücken tragend.

Gewifs ist es diese Formation im Gefolge mit Bohnerz im Delsperger Thal bei Untervillier und Correndlin. Vielleicht sind es überhaupt diese Felsen, den Franzosen so imponirend, welche für jene Landschaft den Namen Monte terrible herbeiführte.

So wie er hier unter dem Namen Jura-Kalkstein figurirt, wird derselbe wohl zuweilen anderwärts als Hochgebirgs-Kalkstein oder als Uebergangs-Kalkstein erscheinen.

Indem ich unsern Madrepor-Kalkstein als eine eigne Formation anspreche, bin ich geneigt zu glauben, dafs man überhaupt im Gebiete der Geognosie mehrere Formationen, als gewöhnlich geschieht, voraussezzen könne.

Sind nicht jene alten verlassenen Flufs- und Seeufer und Strombetten, die man in jeder Gegend wird auffinden können, sprechende Beweise von ebensoviel aufeinander folgen-

den Perioden, in welchen die allmählige Bildung der Oberfläche unsers Erdballs statt hatte?

Solcher Ufer-Terrassen bieten sich in hiesiger Gegend in einer kleinen Erstreckung mehrere dar.

Die erste, der Friedlinger Rain gerade gegenüber von Hüningen, das natürliche Bollwerk, das über dasselbe dominirt. Er kann 50 Fuſs über der gegenwärtigen Rheinebene erhaben seyn. Ist dieser erstiegen, so hat man eine Ebene vor sich gegen Weil, Haltingen, Bingen und weiter abwärts, welche ein altes Fluſs- oder Seebett war.

Diese Ebene geht aufwärts ansteigend fort über Riechen, dem Rheine nach über Kreuzach bis Seckingen, wo sich auf dem linken Rheinufer eine zweite Terrasse gebildet; über deren obere Ebene man wieder auf altem Seegrund fortwandelt, bis zur dritten Terrasse bei Lauffenburg.

Die vierte ist bei Waldshut. Die fünfte bei Thiengen und Lauchingen. Alle von einer beträchtlichen Höhe.

Demnach wird es ein Leichtes seyn, diese Beobachtung weiterhin zu verfolgen, bis zu einem Niveau, das über alle Flözgebirge hin-

ausgeht. So würde man also abwärts, von Station zu Station, neue Bildungen wahrnehmen können, deren Streichen und Fallen sich natürlich nach dem Abhange der Lokalitäten, auf die sie aufgesezt sind, richtet und daher oft problematisch ist.

Diese alten Flufsbetten bestehen aus Geschieben und Sand; sie sind so hingelagert, als ob es mit der gröfsten Ruhe geschehen wäre; und in der That soll man sich die Natur in ihren Wirkungen nicht immer gleichsam als die gewaltsame und zerstörende Rächerin der anorganischen Welt vorstellen, da doch ihre Werke alle von der gröfsten Ordnung und Uebereinstimmung zeugen!

Aus dieser Betrachtung möchte ich folgern, dafs die Hauptthäler bis auf ein gewisses Niveau ursprünglich entstanden seien und voll Wassers wären; denn der gewaltsame Abzug des Wassers, der doch nur nach und nach Statt hatte, würde allein nicht hingereicht haben, um Berge zu zerreifsen und Thäler zu bilden. Es würde eine Vorbereitung und Mitwirkung der Athmosphärilien durch Jahrtausende hindurch dazu erfordert haben. Obgleich das Sprichwort sagt: *gutta cavat lapidem*; so trozt doch der Felsen mitten im Rheine

beim Schafhauser Wasserfall, dem Andra
des ganzen Stroms so lange Zeit hindurch
und müfsten sich nicht die Bruchstücke v
den abgehobenen und zertheilten Gebirg
massenweise, und weit mehr als es geschie
in den alten Flufsbetten bei diesen Geschieb
finden, welche durch Wasserströme hingefüh
und abgesezt worden sind? Wenn endlich d
gesammte Abzug der Gewässer höchst reifse
erfolgt wäre, müfsten diese leichten und l
ckern Geschiebe nicht auch wieder mit ab
führt worden seyn?

Obige Folgerung wird ferner durch
Beobachtung unterstüzt, dafs die Flözmas
auf den Gebirgen mächtiger sind, als in d
Thälern.

Aus solcher keilförmigen Figur der Flöz
gen erklärt sich auch das theilweise Einst
zen der Berge, wovon man von Zeit zu Z
traurige Erfahrungen hat.

Nach dieser Digression kehre ich wied
zu unserm Kalksteine zurück.

Ausschliefslich auf der Ablagerung dies
Kalksteins hat sich der Eisenstein erzeu
Dieser ist eine Art Eisenniere, die gern

Braun-Eisenstein übergeht; sie bricht nesterweise, theils derb, theils eingesprengt, in einer gelben abfärbenden, oft mit roth und weifs gemischter Thonerde, oder Gelberde, welche mehr oder weniger rein oder sandigt ist.

Die reine Gelberde wird unter dem Namen Ocher in den Papiertapeten-, Manufakturen auch in andern Fabriken, als Farbe benuzt; wie die weifse abfärbende Thonerde, die eben so den besondern hier angenommenen Namen Weifserde verdient.

Diese Bildung theilt alle Unregelmäfsigkeiten, welche von der dereinstigen höchst veränderlichen Oberfläche des Kalksteins herrühren und den Bergbau sehr erschweren. Sie geht öfters zu Tag aus und so hatte sie in frühern Zeiten Anlafs gegeben zu einem Tagbau auf gedachten Eisenstein, bis man genöthigt wurde, derselben in die Tiefe nachzufolgen.

Es schliefst sich diese Bildung noch mit einem Lager von rothem und von buntem Thone und Bol.

Das Ganze zusammen ist 4 bis 5 Lachter mächtig.

In dieser Eisenstein-Formation, besonders im weifsen sandigten Thone, findet sich der marmorirte Jaspis, wie ihn KARSTEN nennt; vermuthlich nach Exemplaren, welche er davon gesehen und in seinen Tabellen als eine besondere Art aufgeführt hat.

Dieser Jaspis enthält zuweilen Spuren von Versteinerungen, welche in das Geschlecht der Seerinden gehören.

In Folge einer partiellen Aufschwemmung ist diese Eisenstein-Formation auf verschiedene Weise bedeckt worden: einmal durch ein grobes Konglomerat, aus Kugeln bestehend vom nämlichen Kalksteine, welcher die Sole ausmacht; worüber noch eine rothe Thonlage liegt; dann folgt ein ähnliches feineres Konglomerat oder Brekzie, öfters mit Erz vermengt, deren Theile in mehrerer Höhe immer feiner werden und zuletzt in gemeinen dichten Kalkstein übergehen.

Es ist wahrscheinlich, dafs diese beiden Lager, welche ihr angenommenes Streichen und Fallen beibehalten, nicht zugleich mit der Erz-Formation entstanden seien, weil sie abgerissene Theile davon enthalten.

Diese sämmtlichen Schichten machen zusammen eine Mächtigkeit aus von 15 bis 18 Lachtern.

So verhält es sich an oben angeführten Orten an dem linken Bergabhange des Kanderer Thals, im Bälen, im Tannenkircher und Hertinger Wald.

Im Innern dieser leztern Formation kommen keine Versteinerungen vor. Der Zufall brachte einige an Tag, welche unter der Dammerde lagen, als kalzinirte Stücke von Stofszähnen, und ein Backenzahn vom Asiatischen Elephant; auch kieslichte Steinkerne von Echiniten.

Als eine Seltenheit zeigt sich in dem mittlern Konglomerate Erdpech.

Im Schliengener Berge vermehrt sich die beschriebene Eisenstein-Formation im Hangenden mit einer ausgezeichneten Bohnerz-Niederlage. Hier ist das Niveau beträchtlich niedriger; der Kalkstein ist nicht so mächtig; die Bildung ist ruhiger vor sich gegangen. Gegen jene Schichten, welche ihr Daseyn einer zerstörenden Wirkung verdanken, legten sich andere Schich-

ten schwebend an, welche zur Bohnerz-Formation gehören.

Jene besteht aus einer weifsen, mit Quarzsand vermengten, erhärteten Thonart und ist mehrere Lachter mächtig.

Anfänglich wurde darin, dem Ausgehenden nach, das Bohnerz nur nester- und nierenweise angefahren; aber beim Verfolgen ins Hangende, vermehrte sich der Eisenstein, der jezt die herrschende Gebirgsart ausmacht.

Oben darüber liegt ein härter, rother, sandigter, grober Thon, welchem eine feinere thonigte Gebirgsart folgt, die mehr oder weniger kalkartige Gemengtheile enthält.

Diese Massen liegen 20 Lachter mächtig über dem Erz; welche dann noch mit dichtem Kalksteine bedeckt sind.

Dieser kuglichte Thon-Eisenstein, oder das Bohnerz, ist oryktognostisch sehr verschieden von der unter ihm liegenden Eisenniere. Dies scheint auch geognostisch genommen der Fall zu seyn, indem es wahrscheinlich ist, dafs diese Bohnerz-Niederlage etwas später erfolgt seie. Obgleich nahe beisammen, beobachten diese zwei Eisensteinarten eine

gänzliche Absonderung; keines geht in das andere über. Das blasige, oft schaumige Ansehen der Eisenniere läfst eine Art Gährung also eine chemische Reakzion, oder welche andere lebendige Kraft, wodurch dieses Erz produzirt wurde, voraussezzen; so wie die Form des Bohnerzes, determinirt durch den Raum, in welchen es sich niederlegte, die Erklärung seines Entstehens durch eine allmählige Einsinterung und Koagulirung zuläfst.

Hiebei sonderten sich die Kieseltheile ab, welche den Stoff hergaben zu dem Kugeljaspis, der mitten im Erz liegt und mit demselben also zu gleicher Zeit entstanden ist.

Dieser Jaspis kommt unter vielerlei Farben und Gestalten vor: sphärisch, elliptoidisch linsenförmig, zylindrisch, parallelepippedisch und unbestimmteckig; öfters mit äufsern Eindrücken versehen. An den meisten bemerkt man wie beim Bohnerz, deutlich eine, auch mehrere Warzen, die Kommunikazion andeutend, wodurch die Substanz dem Raume zugeführt wurde, in dem der Stein seine Form erhielt. Oefters äufsert sich auch ein allmähliges Uebergehen der thonigten Gebirgsart in den Jaspis.

Solche Erscheinungen lassen also daran keinen Zweifel, dafs nicht diese Jaspisse in ihrer gegenwärtigen Lagerstätte erzeugt worden seien *).

---

*) Gelegentlich bemerke ich hier die spezifische Schwere der Fossilien, wovon oben die Rede ist:

des Madrepor-Kalksteins . .	2,690
— rothen sandigten Thons .	2,480
— rothen Jaspis . . .	2,546
— marmorirten Jaspis . .	2,479
— kuglichen Thon-Eisensteins	3,421
der Eisenniere.	4,000.

5.

Nachrichten

über das

Vorkommen einiger Mineralien in der Gegend bei Schemnitz in Ungarn.

Von

Herrn Joseph Jonas zu Pest.

1.

Vorkommen des Lydischen Steins.

Bisher ist, meines Wissens, über das Vorkommen des *Lydischen Steines* in *Ungarn*, keine öffentliche Nachricht erschienen. Ich fand ihn in *Schemnitz* auf dem *Kazzenhübl* in gröfseren und kleineren eckigen Stücken und in Blöcken. Er hat alle bekannten Charaktere und ist nicht — wie man glaubte — *Jaspis*. Die umher liegenden Blöcke und eckigen Stükke, die sich jedoch nur sparsam finden und

die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, bestehen aus kleineren eckigen Stücken verschiedener Gröfse, welche durch Quarz, der sich in einigen Zwischenräumen auch krystallisirt hat, verbunden sind. Einige breitere und häufige schmale Quarzadern die ihn durchziehen, gehören in die Peri de seiner Entstehung, und sind also in Hinsicht des Alters mit dem, ihn bindenden, Quarz nicht zu verwechseln. Jene Quarzadern gehören mit zu seinem empyrischen Charakter, diese ihn bindenden zum Beweise seiner später erlittenen Zertrümmerung und darauf wieder erfolgten Konglutination.

In welcher Art von Lagerstätten der gedachte L. S. ursprünglich erzeugt wurde, kann ich aus der Ursache nicht bestimmen, weil die ganze Gegend mit Vegetation und Dammerde bedeckt ist. Hingeschwemmt wurde er nicht — denn so was zu muthmafsen erlaubt sein Vorkommen und die Lage der Gegend nicht; — er ist also ein Produkt der Gegend selbst. Vielleicht ein Lager, das später von einem Gange durchsezt und zertrümmert wurde? vielleicht ist er eine Gangausfüllung älterer Entstehung, die von einem jüngern Gange durchsezt und durch dessen quarzige Masse, die hiebei entstandenen, jener Ausfüllung an-

gehörigen Bruchstücke verbunden wurden? Das dortige Gebirge ist sehr niedrig, die Stelle wo der L. S. gefunden wird, ist nur durch eine sehr unbedeutende Vertiefung von dem bekannten Kalvarienberge der aus Porphyr besteht, auf dem die Basaltkuppe ruhet, getrennt. Das ganze umliegende Gebirge besteht überhaupt aus der jüngeren Porphyr-Formation; der L. S. bildet also in dieser Formation entweder ein Lager, oder doch einen Gang, der nicht unter die jüngsten der Schemnitzer Gegend gehören kann. Ich vermuthe, dafs er einen Gang entweder für sich allein bilde, oder einen solchen doch mit anderen Mineralien — wovon ich aber keine Spur fand — ausfüllen helfe.

2.

Vorkommen des Eisenkiesels und sein oryktognostisches Verhalten zum Jaspis, der zugleich mit ihm erscheint.

Der in *Schemnitz* unter dem *Kalvarienberge* erscheinende, *Eisenkiesel* hatte lange das Schicksal für Jaspis, und seine Lagerstätten für Lager, gehalten zu werden, wofür sie auch in Beschreibungen durchreisender Mineralogen galten. Das Vorkommen des *Eisenkie-*

vorzüglich durch das Vorkommen des Rothgültigerzes, durch das, ihnen in dieser Gegend fast ausschliefslich eigene Erscheinen des zerhackten, zelligen, und mit würflichen Eindrükken versehenen, gemeinen Quarzes und Amethystes, und durch manche andere Umstände von den eigentlichen *Schemnitzern* unterscheiden; kommt auch Kalkstein vor. Wie sich aber der Kalkstein gegen das Syenitgebirge verhalten mag, darüber kann ich noch nichts Bestimmtes mittheilen. Vergleicht man seine oryktognostischen Merkmale mit dem Uebergangs-Kalksteine, so möchte man ihn fast dafür erkennen. Berücksichtiget man dagegen die ihm beibrechenden talkartigen Mineralien, worunter besonders der Serpentin blos im Urgebirge zu Hause ist, so dürfte bald der Schluss

---

einigen Bürgern bewohnt, meist aber von Bergleuten und Bergbeamten, da hier der Bergbau auf dem *Josephi-*, *Alt-* und *Neuallerheiligen-*, *Brenner-*, *Finsterorter-*, *Thiergartner-*, *Johanni Nep-*, *Schäfer-*, *Antoni-Stolln* u. s. w. sehr ausgebreitet ist. Einige dieser Werke, besonders die drei lezten unterteuft der, beinahe schon über eine Meile lange, *Josephi II.-Erbstollen*.

ziehend und dunkler als die der folgenden Abänderung, auch das Korn der Absonderung ist gröber, wiewohl noch immer klein.

b) Die andere Abänderung erscheint unter dem eigentlichen *Kalvarienberge* theils auf Ackerfeldern, theils auf Fahrstrafsen und Fufssteigen, in mehr oder weniger stumpfeckigen Stücken, die meist verwittert sind, umher liegend. Seine ursprüngliche Lagerstätten sind Gangtrümmer, die ebenfalls den dortigen Thonporphyr nach allen Richtungen durchschwärmen. Diese Gangtrümmer streichen und kreuzen sich nach verschiedenen Direktionen, ohne sich in die Länge weit zu erstrecken. Sie keilen sich in einer, oft kaum 1″ betragenden Teufe aus, die aber in seltneren Fällen auch über 1′ beträgt und gewöhnlich der Mächtigkeit entspricht; diese ist manchmal weit unter $\frac{1}{4}$″ und nachdem sie auch von mehreren Zollen, selten 1′ oder darüber, stark geworden, hat sie auch alle zwischen diese Extremen fallenden Mächtigkeits-Dimensionen durchlaufen. Besonders auf den mächtigern Gangtrümmern, begleiten diese Abänderung des *Eisenkiesels:*

Quarz in Platten und kleinen drusig zusammengehäuften Krystallen; *Kalzedon* in Plat-

sein Aeufseres kurz angeben und die in ihm brechenden Mineralien etwas umständlicher beschreiben.

Der Kalkstein selbst ist von einer graulichweissen, asch- bis in ein Schwärzlichgrau übergehender Farbe; klein und feinkörnig, wird jedoch auch dicht und splitterig im Bruche. In ihm brechen mehr oder weniger sparsam folgende talk- und kalkartige Mineralien:

a. ein erdiges Mineral; nachstehende Beschreibung desselben entwarf ich nach einem Exemplare, da ich zum Besiz mehrerer nicht gelangen konnte.

Farbe. Schmuzzigröthlichweifs, von einer Seite sehr schwach ins Gelbliche von der andern sehr ins Röthliche ziehend.

Gestalt. Derb.

Glanz. Matt, hie und da schwach schimmernd (mit Zunahme des Schimmers in *gemeinen Talk* übergehend.

Bruch. Im Grofsen uneben und groberdig, im Kleinen feinschuppig in das Feinerdige übergehend.

Bruchstücke. Unbestimmteckig und stumpfkantig.

Durchsichtigkeit. Undurchsichtig.

Glanz. Wenigglänzend, von Fettglanz der sich dem Glasglanze nähert.

Bruch. Uneben von kleinem und feinem Korne.

Absonderung. Klein- und feinkörnig.

Härte. Der *Eisenkiesel* etwas härter als der *muschlige*, weit härter als der *erdige Jaspis.*

Des Jaspis.

Farbe. Blut- und siegellackroth mit etwas Grau beim *muschligen*, mit mehr Grau und etwas Braun gemischt beim *erdigen.* *Gestalt.* Nur derb, selten eingesprengt. *Glanz.* Matt, selten schimmernd und dann mehr oder weniger in *Eisenkiesel* übergehend. *Bruch.* Muschlig beim *muschlichen*; uneben im Grofsen, im Kleinen aber erdig beim *erdigen.* *Absonderung.* Unabgesondert.

3.

*Ueber den Hodritsher *) Kalkstein und den darin vorkommenden Mineralien.*

In dem *Hodritsher Syenit-Gebirge*, in dem alle die dortigen Gänge streichen, welche sich

*) *Hodritsh*, eine, freilich über eine Stunde westlich gelegene Strafse von *Schemnitz*, wird von

mit Salpetersäure aufbrausend. Dieses dü
verhärtete faserige reine Talkerde seyn.

c. *Serpentin* findet man hier ebenfalls;
ser ist von grünlichschwarzer, mehr oder
niger ins Braune übergehender Farbe.

d. Ein mit dem Serpentine verwand
und in ihn von einer Seite eben so voll
men, wie von der andern in Kalkstein übe
hendes, Mineral.

In den *Mineralogischen Studien von* L
HARD *und* SELB I. *Theil S.* 65 ist das geda
Mineral sehr richtig beschrieben. Da
Geh. R. von LEONHARD damals, als er es
schrieb, keine so vollständige Suite dessel
zu Gebote stand, wie ich sie nach und n
mit besonderer Mühe sammelte; so dürfte
wiederholte Beschreibung dieses eigenen M
rals nicht ganz ohne Interesse seyn. Sie
schöpft zwar nur den Gegenstand m
denn das Wichtigste ist dem gedachten Ver
ser nicht entgangen. Ich theile das Min
vor der Hand in zwei Haupt-Abänderun
deren eine grün, die andere aber gelb ist.

Die *grüne Abänderung* erscheint von s
gel-, lauch- und olivengrüner Farbe, sie w
auch zeisiggrün und dann übergeht sie
Schwefelgelbe, zugleich auch in die folge

Abänderung. Sobald dagegen die lauch- und olivengrüne Farbe dunkler wird, macht die grüne Abänderung dieses Minerals den Uebergang in Serpentin; der Bruch ist splitterig, manchmal ins Ebene sich verlaufend. Sie braust mit Säuern nur gepulvert schwach, sonst aber gar nicht, und ist gewöhnlich schon mit *gemeinem Serpentine* verwachsen.

Die *gelbe Abänderung* ist zuweilen ausgezeichnet schwefelgelb, aus welcher Farbe sie von einer Seite in die zeisiggrüne und damit in die vorige Abänderung, von der andern aber in die isabellgelbe und aus dieser in eine schmuzzig gelblichgraue, hiermit aber auch zugleich in Kalkstein übergeht; der Bruch ist uneben, von einer Seite in splitterigen und aus diesem, durch das Kleinsplitterige, ins Ebene, von der andern aber ins unvollkommen Muschliche sich verlaufend; zeigt oft kleine und feinkörnige Absonderungen — die zugleich verhältnifsmäfsig den Bruch im Kleinen modifiziren — und ist dann schwach-, auch stark-schimmernd *), sonst in der Regel matt. Die

*) Diese Absonderungen, welche den Schimmer dieses Minerals verursachen, sind — wie auch

jenigen Stellen, wo das Mineral körnig abgesondert ist, brausen mit Säuren ziemlich, die unabgesonderten aber nur gepulvert, doch stärker als bei der grünen Abänderung. Diese gelbe Abänderung ist stets mit Kalkstein, oder mit der grünen, nie aber unmittelbar mit Serpentin verwachsen. Uebrigens übergehen beide Abänderungen, wie schon gedacht, sehr vollkommen ineinander; beide kommen nur derb und den Kalkstein aderig durchziehend vor; geben nicht sonderlich scharfkantige Bruchstücke; sind an den Kanten durchscheinend; halbhart, in das Weiche übergehend — die grüne scheint weicher zu seyn; — geben einen weifsen Strich; sind spröde; nicht schwer zersprengbar; und endlich nicht sonderlich schwer.

---

schon in den *Min. Studien* richtig bemerkt worden — *kohlensaurer Kalk*. Ueberhaupt verdienet jene Abhandlung besonders auch wegen dem chemischen Verhalten dieses Minerals gelesen zu werden. Ich glaube um so sicherer darauf verweisen zu können, da dieses schätzbare Werk in den Händen eines jeden gebildeten Mineralogen zu vermuthen ist.

e. *Arragon* und zwar die Art desselben, welche auch unter dem Namen *Igloit* oder *Iglit* bekannt ist und die in den *Min. Studien von L. und S.* in der lehrreichen Abhandlung *S.* 10. als Art der Arragon-Gattung unter dem Namen *stänglicher Arragon* erscheint. Dieser *stängliche Arragon* kommt in kleinen spiefsigen nadelförmigen Krystallen, welche kuglich zusammengehäuft sind, und aus dem Mittelpunkte der Kugeln gegen die Peripherie auseinander laufen, vor; sonst erscheinen die Krystalle auch zu kleinen Sternchen versammelt, und rücken oft so dicht aneinander, dafs der Bruch zart und sternförmig auseinander laufend faserig erscheint. Der Mittelpunkt der Zusammenhäufungen ist gewöhnlich leer.

f. Erscheint in diesem Kalksteine als Seltenheit — *Halbopal* *).

*) Da ich diese Nachrichten schon früher entwarf, und solche jezt — ohne die Belege vor mir zu haben (da meine Sammlung immer noch eingepackt ist) nur abschreibe, und diesen *Halbopal* beim Entwurfe der Beschreibung nicht näher geprüft zu haben mich erinnere: so lege ich hier

4.

Ueber das Vorkommen des Pistazites (Epidots) in Ungarn.

In *Ungarn* ist dieses Mineral vor wenig Jahren in *Malusina* zuerst, seit der Zeit aber

---

lieber das Geständnifs ab, um später eine Behauptung nicht zurücknehmen zu müssen. Ich werde es gelegentlich nicht unterlassen, jenes Fossil in dem Taschenbuche mitzutheilen. Ich erinnere mich, dafs das Mineral honiggelb; in einer kleinen Parthie derb; muschlichen Bruches und glänzend von Wachsglanz ist; übrigens einen höhern Grad der Durchsichtigkeit hat. Dies glaubte ich um so mehr anmerken zu müssen, da ich in dieser ganzen Formation nichts vom Kieselgeschlechte gefunden zu haben mich entsinne und deshalb muthmafse, dafs auch dieser *vermeintliche Halbopal* vielleicht ein neues, zum Talkgeschlechte gehöriges Mineral seyn dürfte — obwohl ich auf der andern Seite gar nicht zweifle, dafs sich auch *Halbopal* und ein ganzes Heer kieselerdiger Mineralien, nicht nur als späteres, sondern auch als gleichzeitiges Erzeugnifs in dem Hodritscher Kalksteine, hätte bilden können.

noch an mehreren Punkten entdeckt worden. Am ersten Orte war es unter dem, jezt wohl allgemein wieder verlassenem Namen *Akantikon*, und ist vielleicht heute noch unter demselben bekannt. *Thonschiefer*, *Syenit* und *Grünstein* sind die, in schmalen Gangtrümmern und in Gesellschaft des Quarzes ihn enthaltenden Gebirgsarten. Seine Geburtsorte sind:

a. *Malusina* in der *Liptauer Gespannschaft* wo er unter den eben angezeigten Verhältnissen in einem röthlichbraunen Urthonschiefer angetroffen wird. Siehe dieses Taschenbuch III. Jahrgang Seite 364.

b. Bei *Bisztra* ohnweit *Rhonitz* in der *Zoler Gespannschaft*, in kleinkörnigem Grünsteine mit Quarz (diesen Grünstein hielt man für Basalt). Der *Pistazit* welcher hier angetroffen wird, ist von pistaziengrüner in die zeisiggrüne, und aus dieser in ein lichtes vollkommenes Schwefelgelb, übergehender Farbe; derb und angeflogen, sehr selten zerfressen, höchst selten spiegelich; übrigens in der Regel büschel- seltener sternförmig auseinanderlaufend und schmalstrahlig, manchmal auch nur uneben im Bruche u. s. w. Die schwefelgelbe Farbe, das Angeflogene, Zerfressene und be-

sonders das Spiegeliche sind merkwürdig, so auch der dichte Bruch.

c. *Neusohl* in der *Zoler Gespannschaft*, unter den eben angezeigten Verhältnissen in einem röthlichbraunen Urthonschiefer, der hier zum Strafsenbau verwendet wird.

d. *Rhonitz* ebenfalls in der *Zoler Gespannschaft*, in einem kleinkörnigen, durch eine eigene Zusammenhäufung seiner Gemengtheile gestreiften *Syenit*, mit Quarz verwachsen. Seine Farbe ist lichte pistaziengrün; er kommt derb und aderig vor, in seltenen Fällen zeigt er auch unvollkommene Krystalle; der derbe hat einen schmalstrahligen, ins Splitterige übergehenden, Bruch.

II.

Uebersicht

der neuen Entdeckungen und Veränderungen in der Mineralogie.

1.

Geognosie.

Ueber den Trapp als Gebirgsart *).

(Faujas-de-Saint-Fond in Ann. du Mus. d'hist. natur. I. XIX.).

1. *Allgemeine Ansicht des Trapps.*

Cronstedt und Wallerius haben uns zuerst diese Gebirgsart kennen gelehrt; welche in Norwegen und

*) Zu dieser Abhandlung haben Aeufserungen Gelegenheit gegeben, welche in Breislaks Einleitung zur Geologie gegen die Kennzeichen vorkommen, durch welche Faujas allen Trapp von dem, was er dichte basaltische Lava nennt, wesentlich und hinlänglich unterscheiden zu können glaubt. Eine wesentliche Verschiedenheit beider nimmt zwar auch Breislak an, macht aber wie Faujas sagt, gegen die Gültigkeit seiner Unterscheidungszeichen dieselben Einwürfe, welche ihm schon Lamanon im Jahre 1784 in einem eigenen Werke gemacht, aber sehr bald zurückgenommen hatte, und statt eingreifende Unterscheidungszeichen aufzustellen, begnügt sich Breislak eine Theorie über die Bildung des Trapps zu geben, welche zeige, dafs er die Trappgebirge aus eigner Ansicht weniger, als die übrigen Gebirge kenne. Hätte er, behauptet Faujas, die Abänderungen des Trapps an Ort und Stelle studirt, und gewufst, dafs sie alle einerlei Mi-

Schweden an mehreren Abhängen in treppenförmiger Schichtung vorkommt, und darnach von den Schwedischen Mineralogen *Trapp* genannt worden ist. Faujas glaubt, dafs wir es diesen unsern Lehrern in der Mineralogie schuldig sind, ihre Benennung beizubehalten, da wir eines allgemeinen Namens bedürfen. *Mandelstein* nannten sie denjenigen Trapp, der kleine runde Nieren von Kalk- oder Feldspath, Quarz, Speckstein, Achat, Jaspis, Prehnit, Baryt oder andere Mineralien enthält; dafs die Masse dieser Mandelsteine ein wahrer Trapp sei, erkannte Cronstedt, der einen sehr geübten Blick hatte, sehr wohl, und er

---

schung haben, so würde es ihm nicht entgangen seyn, dafs man diese Abänderungen ohne hinreichenden Grund für verschiedene Arten nehme, und mit besondern Namen belege, und dafs eben dadurch in diesem, dem Anscheine nach schwierigen, in der That aber einfachen Theile der Mineralogie Verwirrung entstehe. Er selbst habe dem Studium derselben einen grofsen Theil seines Lebens gewidmet, habe Reisen nach Deutschland, Italien, England, Schottland und in verschiedene Gegenden von Frankreich gemacht, um die gröfsten Trapp-Formationen zu sehn und zu untersuchen, habe noch in neuern Zeiten über die Trappgebirge mehrere Abhandlungen geschrieben, und habe ihnen noch neulich (Essai de Geologie T. 2. p. 264.) ein eignes Kapitel, gleich nach dem Porphyre gewidmet, worin der Trapp im Gegensatze mit den dichten basaltischen Laven gestellt, und die Unterscheidungs-Charaktere beider aufs neue festgesezt wurde.

machte aus ihnen eine besondere Art des Trapps. Auch hierin folgt F. seinem Beispiele, da er dieses für ein naturgemäfses Verfahren hält.

Der Trapp kommt geschichtet vor, in mehr oder minder mächtigen Bänken, welche durch senkrechte Längen- und Querrisse in parallelepipedische Blöcke sich zu theilen pflegen, daher man am Fufse steiler Trappberge stets mächtige Haufen solcher Blöcke übereinander liegen sieht. Nicht selten kommen diese Blöcke in einer gewissen Regelmäfsigkeit vor, als Parallelepipeden, Rhomboeder, kleine Prismen, Würfel oder Tafeln. Sie erscheinen so aber nur, wo die Luft mit dem Gesteine in Berührung ist; im Innern sind die Trapp-Gebirge fast stets unzerrissen. Beobachtet man die regelmäfsig scheinenden Stücke genauer, so erkennt man bald die Ursache dieses Spaltens; sie ist die Oxydirung des in dieser Gebirgsart enthaltenen Eisens, welche in sehr schmalen, theils parallelen oder wenig gegeneinander geneigten, theils senkrecht aufeinander stehenden Linien vor sich gehen soll, die im Fortschreiten immer länger und tiefer, aber nicht breiter werden, und wenn die Oxydirung vollendet ist, dreieckige, kubische, rhomboedrische, sehr selten fünfeckige und nie sechseckige abgelöste Stücke bilden.

Mehrentheils nimmt der Trapp eine weite Ausdehnung ein, und häufig schliefst er sich an den

Porphyr an, zu dem er einigermafsen gehört; auch stimmen seine Bestandtheile mit denen der wahren Porphyre überein, wenn gleich die äufsern Kennzeichen, oder so zu sagen die Physiognomie beider Gebirgsarten verschieden zu seyn scheinen.

Andere Mineralogen, welche die Trapp-Gebirge nicht anstehend beobachtet haben, sind durch Verschiedenheiten der Textur und Farbe des homogenen und mehr noch des Mandelstein-Trapps verführt worden, aus dem Trapp mehrere Steinarten zu machen; Geognosten aber, welche sie an Ort und Stelle sorgfältig studirten, sahen in allem Trapp ein und dasselbe Formations-System, dessen Verschiedenheiten nur auf mehr oder minder vollkommener Mengung, auf Vorwalten dieses oder jenes Körpers, und auf mehr oder minder übereiltem Krystallisiren beruhen. Man lasse sich nicht verführen die weicheren, oft erdig scheinenden Bänke, welche mit harten Trappbänken oder mit Mandelstein-Trapp abzuwechseln pflegen, von anderer Natur und z. B. für veränderte Hornblende, Thonschiefer u. dgl. zu halten. Sie sind geognostisch und chemisch mit dem härteren Trapp gleichartig. Die *chemische Analyse* beweist, dafs alle Schlüsse, welche man nach dem äufsern Ansehen über ihre Verschiedenheit gezogen hat, irrig sind, und dafs aller Trapp, der härteste wie der weiche und der zerreibliche, der schuppige wie der körnige und

der dichte vom homogensten Ansehen, von welcher Farbe sie auch seyn mögen, stets einerlei Mischungs-Verhältnifs hat, und dafs aller Trapp Natron und Kali unter seinen Bestandtheilen enthält; sehr verwitterte ausgenommen, aus welchen das Regenwasser, wie aus dem Kaolin, zuletzt ganz diese Alkalien ausspült. Dasselbe ist der Fall mit der Grundmasse des Mandelstein-Trapps. Dieses beweisen die mit mehreren Trapparten angestellten Analysen *) aus welchen her-

*) Aus den von bewährten Chemikern angestellten Analysen geht folgendes Mischungs-Verhältnifs hervor:

	Kieselerde.	Thonerde.	Kalk.	Talkerde.	Eisenox.	Natron u. Kali.	Verlust.
1) Dichter gleichartiger Trapp (nach VAUQUELIN)							
a. aus Schweden { von Adelfors	50	11	5	3	22	5	4
{ Norberg	48	14	5	2	21	6	4
b. Deutscher von Kirn	56	12	7	0	16	6	3
c. Französischer von Renaison (nach CHEVREUL.)	62,9	15,9	0	7	11,8	7,6	1,1
2) Mandelsteinartiger Trapp:							
a. von Oberstein (n. BERGMANN.)	52	18	4	1	15	6	4
b. von Champsaur (n. FAUJAS.)	49	16	6	1	18	6	4
c. von der Nahe (n. DUBOIS.)	56	12	8	1	16	5	3
d. von Buxton in Derbyshire (n. LANGLOIS.)	58	12	6	1	14	6	3

vorgeht, dafs aller homogene Trapp, und so auch die Grundmasse alles Mandelstein-Trapps von gleicher Mischung ist, und dafs daher auch aller Trapp einerlei Formations-Epoche angehört. Und hiermit stimmt das *Vorkommen* beider Trapparten ganz überein. Sie finden sich in den grofsen Ablagerungen des Trapps gewöhnlich beide, mehrentheils miteinander wechselnd, und es geht in diesen Lagerungen der harte homogene Trapp plözlich in den Mandelstein-Trapp über, wobei dieser leztere bei demselben Steigen und Fallen bleibt, welches jener hatte; offenbare Beweise, dafs beide zu einem gleichzeitigen Formations-System gehören. Ueber dem Mandelstein-Trapp pflegen minder mächtige Bänke mehr oder minder harten homogenen Trapps zu liegen, welche, wo die Luft auf sie einwirken konnte, prismatisch gespalten sind. In Bergen pflegen viele solche abwechselnde Schichten beider Trapparten übereinander vorzukommen; so z. B. in der grofsen Trappmasse des Berg von *Drouvaire* in den hohen Alpen der Dauphiné in dem Trapp von *Martinstein* und Kirn in der Pfalz, und von *Oberstein*. Alle diese Trappgebirge, so wie der nicht minder merkwürdige Trappberg von *Esterelle* bei *Frejus*, die Trapplager in England und in Schottland, und eine Menge andere, zeigen, so entfernt sie auch von einander sind, eine so auffallende Aehnlichkeit an Gestaltung, Farbe, Korn, Härte

und Bestandtheilen, dafs es kein Zweifel seyn kann, dafs sie einem eigenen Bildungssysteme angehören, welches auch mineralogisch zusammengefafst werden mufs, will man Verwirrung vermeiden, und alle Modifikationen dieser Gebirgsart mit Ordnung und Methode studiren. Es ist Sache der Geologie, den Ursachen nachzuforschen, welche diese Uebereinstimmung und die nahe Beziehung bewirkt haben, in der der Trapp mit den wahren Porphyren steht. Die kleinen sphärischen, ovalen oder unregelmäfsigen Massen (sogenannte Mandeln), Kalkspath, Achat, Kalzedon, Jaspis, Grünerde u. s. w, welche dem Mandelstein-Trapp eingemengt sind, gehören demselben Formations-System an, als der Trapp, in welchem man sie findet. Sie sind Produkte eines Ueberflusses an Kalk, oder Kieselerde, Thonerde und Eisen, welche sich mit den übrigen Bestandtheilen nicht chemisch vereinigen konnten, und sich daher abscheiden und zu einzelnen in der Masse eingehüllten Nieren vereinigen mufsten. Einige Mineralogen sind zwar der Meinung, diese Mandeln seien entstanden durch Einsinterung in Höhlungen, welche Gasarten, die sich entbanden, in der noch weichen Masse des Trapps gebildet hätten, diese Höhlungen müfsten dann aber einestheils unter einander zusammenhängen, und anderntheils sich auch in dem homogenen Trapp finden, welches beides der Fall nicht ist. In meh-

rerem Mandelstein-Trapp kommen neben den fremdartigen Kügelchen sehr deutliche Feldspath-Krystalle von der bekannten Gestalt vor; dieser Erklärung zufolge müfsten auch diese, durch Ueberfluss der Feldspath-Materie erzeugten, Krystalle durch Einsintern in Höhlungen von der Gestalt der Feldspath-Krystalle entstanden seyn; welches sich nicht annehmen läfst. Der Kugelporphyr hat sich ganz auf ähnliche Art, als der Mandelstein-Trapp gebildet, und auch dieses Formations-System läfst sich nur aus einer übereilten und gestörten Krystallisirung an Ort und Stelle erklären.

Der Mandelstein-Trapp mit Kalkspathkügelchen ist von allem der häufigste; ein Zeichen, dafs bei der Bildung dieses Trapps der kohlensaure Kalk in grofsem Ueberfluss vorhanden war. Die Kalkspathkügelchen sind häufig hell und durchsichtig, und der Politur fähig, welches die sie umhüllende Masse nie ist. Sie kommen von allen Gröfsen zwischen der eines Stecknadelkopfs und einer Flintenkugel vor, und sind nicht selten an ihrer Oberfläche mit einer sehr dünnen Lage Quarz, oder Kalzedon, oder Grünerde umzogen. Waren andere Mineralsubstanzen als kohlensaurer Kalk bei der Bildung des Trapps in Ueberfluss vorhanden, so gingen diese auf ähnliche Art, in einzelnen Mandeln, in das Gestein mit ein, z. B. Eisenoxyd, Achat u. s. w. Die Mandelsteine mit

Mandeln von Achat, Kalzedon, Jaspis oder Quarz kommen nur in den Trappgebirgen vor. Die merkwürdigsten dieser Art finden sich im Berge *Kinoull* in Schottland, unweit *Perth*, und in dem *Galgenberge* 1 Stunde von Oberstein. Die Achatmandeln des *erstern* sind nicht sehr groſs, aber sehr schön. Der leztere Berg ist durch die groſse Menge von Achaten berühmt, die man daraus gewinnt. Ein sehr merkwürdiges Vorkommen des Mandelstein-Trapps, findet in *Derbyſhire* statt. Hier ist der Trapp selbst dem mit Kalkmandeln von *Oberstein* und in dem Berge von *Drouvaire* ganz ähnlich, wechselt aber mit *Schichten* von *Kalkstein* ab, bis zu Tiefen, welche man bis jezt noch nicht durchsunken hat. Mehrere der Schichten des Mandelstein-Trapps sind 40′ mächtig, und manche Kalkschichten sind noch mächtiger. Häufig enthält der Kalkstein Entrochiten, oder Glieder von zilindrischen Meer-Palmen, Terebratuliten, und Belemniten. Man hat hier in einem Gange, der *auf Bleiglanz* abgebaut wurde, viele groſse Stücke *fossiles elastisches Erdpech* gefunden, welche an dem Bleiglanz selbst hier und da anhingen, und noch eine ziemlich bedeutende Biegsamkeit besaſsen. Welche ungeheuere Revolutionen müssen daher nicht der Bildung des groſsen Plateau von Derbyſhire vorhergegangen seyn! — Zahlreiche Gänge mit Bleiglanz sezen durch die Kalkschichten senkrecht hindurch; alle

werden plözlich abgeschnitten, wenn sie den Mandelstein-Trapp erreichen, kommen aber unmittelbar unter demselben wieder in dem Kalksteine zum Vorschein, und so geht es durch verschiedene solche Abwechselungen fort. Man durchsinkt daher die unhaltigen Trappschichten mit grofsen Kosten, um die Bleiglanz-Gänge in dem Kalksteine wieder zu erlangen. Unweit *Grange-Mill* haben die Schichten folgende Mächtigkeit: quarziger Sandstein 120 Engl. Fufs; schwarzer Thonschiefer, dem Dachschiefer ähnlich doch weicher und etwas bituminös 120 F.; erste Schicht sehr harten Kalksteins mit Bleiglanz-Gängen 50 F.; Mandelstein-Trapp 16 F.; zweite Schicht harter Kalkstein, in der die Gänge wieder erscheinen, 50 F.; Mandelstein-Trapp ohne Gänge 46 F.; dritte Schicht Kalkstein mit Gängen 60 F.; gangleerer Mandelstein-Trapp 22 F.; vierte noch undurchsunkene Schicht Kalkstein mit Gängen. Zu *Tideswall* hatte die erste Schicht Mandelstein-Trapp eine Mächtigkeit von 160 F., aber 1200 Toisen davon nur von 3 Fufs. Hier und da, doch im Ganzen selten, sezzen durch die Kalkschichten auch Gänge hindurch, die mit Mandelstein-Trapp angefüllt sind.

2. *Unterscheidungszeichen zwischen Trapp und Hornblendegestein.*

Faujas bemerkt, dafs, so viele Trapp-Gebirge

er auch durchforscht und besucht habe, ihm doch nie Hornblende in ihnen vorgekommen sei. Das Hornblendegestein unterscheide sich in den äufsern Kennzeichen und in der Lagerung von dem Trapp, und die Analysen beider, wie unsere Chemiker sie zu machen im Stande seien, gäben verschiedene Resultate, indem das Hornblendegestein mehr Kieselerde und Eisenoxydul und nie Natron enthalte, welches ein Bestandtheil alles Trapps sei. Die Gebirgsarten, in welchen Hornblende vorherrscht, nähern sich mehr den eigentlichen Graniten, von denen sie in einer Art von Abhängigkeit stehen, indefs das Trappgestein mehr zum Gebiete der Porphyre gehöre *).

*) Einen schwarzen, sehr harten Stein, von mehr oder minder feinem Korne, den die alten Aegypter zu ihren Götterstatüen vorzüglich brauchten, hat man mit Unrecht für Trapp ausgegeben. PLINIUS nennt ihn nach den Aegyptern Basalt. Unter den Antiquaren und den Mineralogen ist über ihn viel gestritten worden. Die leztern glaubten ihn in den, an Farbe und Härte ihm ähnlichen, dichten Laven wieder zu finden, welche in Sizilien und in Italien so gemein sind, und haben daher auch diese Basalt genannt, und so gewöhnte man sich endlich beide Steinarten als von gleicher Natur und als vulkanische Produkte zu betrachten, obgleich der ägyptische Basalt einen ganz andern Ursprung hat. Viele ägyptische Statüen, Vasen und Monumente aus Basalt, welche nach Rom gebracht worden waren, wurden dort von den Künstlern mit vulkanischen, sogenannten Basalten, ergänzt; dieses bestärkte den Irrthum, und es rührt wahrscheinlich daher die

und schweren steinartigen Laven vor Augen habe, welche keine Veränderung erlitten und eine gewisse Aehnlichkeit mit dem dichten homogenen Trapp haben.

1. *Kennzeichen.* Eine gut gehärtete Stahlspizze vermag die dichte Lava nicht anzugreifen, sondern nuzt sich an ihr ab, und läfst auf ihr einen metallischen Strich. Der Trapp ist dagegen leicht mit einer solchen Stahlspizze zu riszen und gibt ein graulichweifses Pulver.

2. *Kennz.* Trapp und dichte Lava schmelzen beide, ohne allen Zusaz gleich leicht, schon vor dem Löthrohre; der Trapp gibt aber ein durchsichtiges, etwas grünliches Glas, indefs das Lavaglas sehr schwarz, glänzend und nur in den dünnsten Rändern der Bruchflächen durchscheinend ist, und auch da wie von Rauch getrübt aussieht. Das Basaltglas wirkt auf die Magnetnadel, das Trappglas nicht im Mindesten.

3. *Kennz. Olivin ist noch nie in dem Trapp gefunden worden, kommt aber fast in allen Laven verlöschter sowohl, als noch brennender Vulkanen beider Hemisphären vor.* Schon Fortis hatte diese Bemerkung gemacht, und daraus geschlossen, es müsse in einer gewissen Tiefe eine Gebirgsart geben, welche den Olivin enthalte, und diese Gebirgsart sich von allen bekannten auf der Oberfläche der Erde un-

terscheiden; sie umhülle den ganzen Erdkörper, und wenn Vulkane bis zu ihr herabdrängen, entstünden Laven mit Olivin. (?!) Diese Bemerkung gilt indefs nur von den Laven, welche im Aeufsern dem Trappe ähnlich sind; also weder von Feldspathlaven, noch von dem Bimssteine, noch von den zersezten Laven, welche von bekannten Gebirgsarten herrühren, die keinen Olivin enthalten, aber auch mit dem Trapp nicht zu verwechseln sind.

4. *Kennz. Aller Trapp wirkt blos attraktorisch auf die Magnetnadel; die dichten Laven haben magnetische Polarität.* Um dieses wahrzunehmen, darf man sich nur schwacher Magnetnadeln bedienen.

5. *Kennz. Trapp ist ein Leiter, die Laven sind Nicht-Leiter der Elektrizität.* Diese physikalische Verschiedenheit rührt daher, weil die Laven eine Schmelzung erlitten haben, die sie den verglasten Körpern nähern, wenn sie nicht von schwefeligsauren Dämpfen der Vulkane oder von andern Ursachen verändert worden sind.

Geognosten bedürfen der hier angegebenen Unterscheidungszeichen nicht, um Trapp und dichte Lava (Basalt) von einander mit Sicherheit zu unterscheiden. Hätte indefs diese Auseinandersezzung auch keinen andern Nuzzen, so wird sie wenigstens Mineralogen zum Nachdenken reizen, und sie aufregen die Natur an Ort und Stelle zu studiren, um sich von den

grofsen und wichtigen Verschiedenheiten zu überzeugen, welche in der *Lagerung* des Trapps und der dichten Laven statt finden. Und dieses ist der beste Weg die falschen Data und die Irrthümer der künstlichen Methoden, besonders derer gewahr zu werden, welche um keine Lücke zu lassen, die so schwierige Naturgeschichte der Gebirgsarten systematischen Regeln haben unterwerfen wollen.

4. *Klassifikation des Trapps.*

A. Dichter gleichartiger Trapp:

Farbe: schwarz, sehr schwarz, graulichschwarz, etwas gelblichbraun, hellgrün und dunkelgrün. Diese Farbenverschiedenheit rührt von den verschiedenen Oxydations-Graden des Eisens her, welche in diesen Fällen, ohne der Härte des Steines Abbruch zu thun, statt gefunden haben. (?)

Lagerungs-Verhältnifs: gelagert in Schichten von einigen Zollen bis zu vielen Fufsen Mächtigkeit, welche sich von selbst in Würfel, Rhomboide, Parallelepipede und in 3, 4, selten 5 seitige und nie in 6 oder 7 seitige Prismen, ohne Regelmäfsigkeit in den Winkeln, spalten, und nie Olivin enthalten.

Physikalische Kennzeichen: Spezifisches Gewicht 2,800 bis 3,000. *Elektrizität*, ein Leiter. *Magnetismus*, attraktorisch aber nicht polarisch. *Bruch*, erdig, von feinem Korne, muschlig. *Gefühl*, von

viel sanfterem Anfühlen als die dichte basaltische nicht veränderte Lava. *Strich*, gibt ein aschgrünes weifsliches Pulver. *Schmelzung*, schmilzt vor dem Löthrohre zu einem durchsichtigen grünlichen Glas, welches, wenn es sehr dick ist, schwarz zu seyn scheint.

Chemische Kennzeichen, siehe oben.

Fremde Mineralien, welche in dem dichten Trapp vorkommen; 1) sehr kleine *Schwefelkies-Würfel* in dichtem Trapp von Renaison und Sichon; doch ist Schwefelkies selten darin; 2) kleine glänzende Blättchen *Anthrazit* in den Spalten eines sehr feinkörnigen Trapps aus Bayreuth (??); 3) *schwarzes Bitumen*, wahrscheinlich auch in Bayreuther dichtem Trapp (??); 4) *Feldspath-Krystalle*, in einem reinen dichten Trapp vom schönsten Schwarz, von Renaison und aus dem Darmstädtischen (?); er macht den Uebergang in den Porphyr.

B. Mandelstein-Trapp.

Häufig in Schichten, die mit homogenem dichtem Trapp abwechseln. Die Masse derselben ist von gleicher Natur wie die des dichten Trapps, und manchmal schwarz oder dunkelbraun, wie jene manchmal in Eisengrau, Aschgrau, Gelblichgrau, Blafsgrün oder mehr und minder ins Dunkelgrüne sich ziehend. Die Oxydirung des Eisens verändert bis

auf einen gewissen Punkt die Textur und das Korn des Steins; und dieses hat mehrere Mineralogen, die nur einzelne Bruchstücke, und nicht die so sichtlichen und auffallenden Uebergänge derselben in der Natur beobachtet haben, verleitet, Gattungen und Arten daraus zu machen und Namen zu erfinden, um blofse Modifikationen darunter zu verstecken. Die Analyse der Masse des Mandelstein-Trapps gibt einerlei Resultate mit dem dichten homogenen Trapp wie oben gezeigt worden.

Fremde Mineralien, welche in dem Mandelstein-Trapp vorkommen: 1) Mandeln reinen Kalkspaths; sie sind zuweilen mit Achat oder Grünerde umgeben; 2) Geoden krystallisirten theils durch Mangan violett gefärbten Quarzes; 3) Mandeln von Kalzedon, und 4) von Achat verschiedener Farben und Gröfsen; 5) undurchsichtiger rother oder grüner Jaspis; 6) Kreuzstein; 7) Chabasie; 8) Schwerspath (?); 9) Braun-Eisenstein; 10) Kupferblau und Kupfergrün; 11) Manganoxyd im Achat; 12) schwarzes Bitumen im Innern von Achatgeoden eines weifslichgrauen Mandelstein-Trapps am rechten Ufer des *Chilka* (Amur), dem Obersteiner ähnlich.

Vergleichung des Krymischen Gebirges *) mit anderen Gegenden.

(Engelhardt Reise in die Krym und den Kaukasus. II. Th. S. 171 ff. **).)

Anderthalb Stunden von Bingen, an der Nahe hinauf, trifft man Konglomerat an, das anfangs grünlichgrau, nachher roth wird. Es erstreckt sich bis kurz vor Kreuznach, wo es fein, in gröfsern Parthien weifs ist und nur hie und da Geschiebe von dem Porphyr enthält, der bei der Saline jenseits der Stadt in ansehnlichen Felsen ansteht. Zwischen Kreuznach und Kirn hält das rothe Konglomerat, mit gelblichem Sandstein wechselnd, auch wohl, wie vor Sobernheim mit eingelagertem, röthlichgrauem dichtem Kalkstein, bis Martinstein an, dann treten Felsen eines hornblendeartigen Gesteins aus ihm hervor, welches aufser glasigem Feldspath und Schillerstein, Kalzedon in Nestern und Adern enthält. Es verwittert stark zu einem gelblichbraunen Sande, und löset sich an halbangegriffenen Stücken in gekrümmten Schalen ab, von denen kugelförmige Massen des frischen Gesteins eingeschlossen werden. Auf diesen Hornblendefelsen folgt ein schwarzes dichtes Gestein, theils dem sogenannten Hornfels, zwischen der Baste und Goslar, theils dem schwarzen Pechstein bei Planiz im Erzgebirge, auch einigem Basalt ähnlich. Es ist nicht durch Verwitterung aufgelöst, und bildet schroffe Felsen, die an beiden

*) S. oben S. 219 ff.

**) „Die Beobachtungen," sagt der Verfasser, „welche jezt mitgetheilt werden, sammelte ich gemeinschaftlich mit Hrn. v. Raumer auf unsern mineralogischen Reisen in Frankreich und Deutschland. In den „geognostischen Fragmenten" meines Freundes sind einige Untersuchungen angeführt, deren ich hier erwähne; diese Wiederholung wird man wegen der andern Beziehung in der es geschehen, nicht tadeln.

Thalgehängen, aus dem rothen Konglomerat aus gelblichem Sandsteinschiefer und aus graulichschwarzem Schieferthon hervorragen. Diese Felsart — sie mag den Namen Trapp führen — hält bis Kirn an, wo seine Verwandtschaft mit dem ihn begleitenden Konglomerat und Schieferthon deutlich am dortigen Schloßberge erkannt wird. Indem man an der Nordostseite desselben von dem Ausgehenden der ältern Schichten zu den neuern hinaufsteigt, findet man: 1) rothes Konglomerat; 2) thonige und quarzige Schieferlagen, von grüplichgrauer, rother und schwarzer Farbe; 3) thonige und sandige Lagen von gelber Farbe, mit Poren voll braunen Eisenockers, braunen ringförmigen Zeichnungen und kleihen, weißen, steinmarkartigen Flecken; 4) Schieferthon wie No. 2.; 5) Grünstein in mächtigen Felsen. Er ist grünlichgrau, berg- und lauchgrün, bald thonig, bald krystallinisch, enthält Adern, Nester, Mandeln und ganze dünne Lagen von Kalkspath, und geht durch zunehmende Festigkeit und dunklere Farbe in 6) Hornfels oder Trapp über. Dieser ist hier dem Basalte noch ähnlicher als bei Martinstein, da er selbst seine säulenförmige Absonderung, diese aber doch etwas unvollkommen nachahmt. Vom Basalt unterscheidet er sich überhaupt durch leichtere Zersprengbarkeit, mehr Härte, einigen Glanz auf dem Bruch, durchs Klingen in dünnen Stücken und endlich durch Adern und Mandeln von Kalzedon.

Alle diese Felsarten sind gleichförmig gelagert und durch Uebergänge mit einander verbunden. Das Martinsteiner Hornblendegestein findet sich am südlichen Fuße des Schaumberges bei Tholey gleichförmig auf Schieferthon gelagert und vollkommen in diesen übergehend. Parallele, dem Einschiefsen des Schiefers konforme Reihen kuglicher Massen, die frischen Kerne des im Uebrigen verwitterten Hornblendegesteins, bezeichnen seine Schichtung. Höher am Berge wechselt es verschiedentlich mit Schieferthon, Röthel und schiefrigem Thoneisenstein, der oft dem Bandjaspis ähnlich, nur weniger hart ist. Auch der Grünstein des Kirner Schloßberges findet sich am Schaumberge, wo er, wie an jenem, in gelbliches thoniges Gestein, und aus diesem in lavendelblaues Steinmark sich verläuft. — Bei Ilfeld am Harze sieht man am Poppenberge, im Thal des Brandisbaches, eine schwarze dichte Felsart, und einen

Grünstein, die mit einander verwandt zu seyn scheinen, und von denen jene dem Trapp oder Hornfels, und dieser dem Kirner Grünstein ähnlich ist. Der Ilfelder Mandelstein, welcher auf Konglomerat ruht, geht in den Grünstein über. — Im Rhein- und Moseldepartement, eine kleine Stunde oberhalb Kirn, liegt am rechten Ufer der Nahe, links vom Wege nach Oberstein, der Hachenfels. Er besteht aus Mandelstein mit braunrother Eisenthonmasse und Kalkspathmandeln, die theils von Grünerde, theils von einer steinmarkartigen Substanz überzogen werden. Auf der S. S. W. Seite des Felsens, tritt die Grünerde, in der sich Poren und Mandeln verlieren, in gröfsern dichtern und festern Massen heraus, die sich nach und nach in Thonstein verlaufen, und in ihm nur noch grünlichgraue Flecken bilden. Der Thonstein ist die lichte-rothe, zum Theil wahre Eisenthonmasse des Mandelsteins. Er nimmt in seiner dünnen Schicht allmählig Geschiebe von Quarz auf, wird sandig, und geht so in ein vollkommenes Konglomerat über. In diesem verlieren sich weiterhin die Geschiebe, das Bindemittel tritt reiner heraus, als dunkelrother Schiefer von Eisenthonmasse mit grünlichen Flecken, und es folgt ein zweites, innig mit diesem Schiefer verwachsenes Mandelsteinlager. — Wie der untere Mandelstein in das auf ihm liegende Konglomerat übergeht durch Thonstein, so verbindet dieser auch den zweiten Mandelstein, mit dem ihn deckenden mächtigen Konglomerat; und alle Schichten haben ein gleichförmiges Einschiefsen; das Zusammengehören des Mandelsteins und Konglomerats ist also ausgemacht gewifs, dennoch finden sich in beiden Konglomeratlagern, und zwar in dem obern vorzüglich häufig und grofse Stücke von Mandelstein, nicht nesterartig und mit dem Bindemittel verwachsen, sondern mit eigener Oberfläche, die sich von der innern Wand der Höhlung, in welcher sie liegen, gleich fremdartigen Geschieben ablösen. — Bei Rothenburg an der Saale liegen am Werdenberge drei Lager eines blaulich- und röthlichgrauen, splittrigen Kalksteins; er scheint an der Oberfläche, aus runden Stücken gleich Knollen zusammengesezt zu seyn.

Aehnlichkeiten.

Hornblendegestein, Grünstein und Trapp der Na-

he-Gegenden sind den Krymischen in mehreren Varietäten ähnlich, wechseln wie diese mit Schieferthon und Konglomerat und gehen in beide über. Hier wie dort verwittert das Hornblendegestein zu eisenschüssigem Sande, löset sich in gekrümmten Schaalen ab, von denen runde Kerne des frischen Gesteins eingeschlossen werden. Am Kirner Schlofsberge wie am Ajudagh und unterhalb Demirdschi, haben ähnliche Felsarten, eine ähnliche unvollkommen säulenförmige Absonderung. Kalkspath- und Kalzedon-Nester zeigen überall, selbst im dichten Gesteine, die Neigung zur Mandelstein-Struktur. — Derselbe Kalkstein welcher bei Sobernheim und Rothenburg kleine Lager im Konglomerate bildet, findet sich in der Krym nur in gröfseren Massen; z. B. in der Jailakette. So wie hier kommen auch an der Nahe, rothes, graues Konglomerat und feiner Sandstein mit einander vor und wie jenes in der Krym, aufser Quarz, Bruchstücke und Geschiebe der Felsarten enthält, mit denen es wechselt, so trifft man am Hachenfels Stücke des Mandelsteins im Konglomerat an, das in ihm eingelagert ist. Das rothe Konglomerat mit seinen verschiedenen schiefrigen und derben Thonmassen, der Schieferthon und Sandstein der Nahe-Gegenden, sind dem Thüringer und Rothenburger Todtliegenden vollkommen ähnlich; auch enthalten sie, wie dieses, Stinkstein, bituminösen Mergelschiefer und Steinkohlen.

Verschiedenheiten.

Sie finden sich in der Lagerungsfolge und in der Frequenz der Felsarten welche allen dreien Gegenden gemein sind. In der Krym ist der Schieferthon weit häufiger als an der Nahe und in Thüringen. In der Krym und an der Nahe treten die krystallinischen Grünsteine, Hornblendegesteine und Trapp mächtig aus Schieferthon und Konglomerat heraus in welchen sie sich anderswo selten finden. In allen drei Gegenden ist der Kalkstein verschieden vertheilt; in Thüringen kehrt er nach gewissen Unterbrechungen durch andere Felsarten, regelmäfsig, mit bestimmt verändertem Gefüge, wieder; an der Nahe wechseln diese Thüringer Kalksteinarten, regellos mit den übrigen Felsarten und in der Krym ist gerade die Abänderung am mächtigsten, und oft in Stinkstein übergehend, die in jenen beiden Gegenden, kleine untergeordnete Lager im Konglomerate des Todtliegenden bildet, und vom spätern Stinkstein getrennt ist. An der Nahe und in Thüringen ist vorzüglich häufig rothes, in der Krym braunes Eisenoxyd den Felsarten beigemengt und beigemischt; hier finden sich nur wenig Steinkohlen und Metalle, die dort so häufig sind.

(Humboldt untersucht, »Reise
noktial-Gegenden, I. Th. S. 246
teressante Frage, über deren Be
Ansichten der Naturforscher, we
grofsen Reisenden jene Gegend unt
getheilt waren *).)

Die Thonlager begleiten die Bas
Tuffe die neuen Laven. Nirgends auf
deckt man eine Urgebirgsart, weder
sprünglichen Stelle, noch durch die
Vulkans ausgeworfen und die Abwesen
birgsarten ist es, durch welche fast
kleinem Umfange, welche einen bren
haben, charakterisirt sind. Ueber die
seln ist nichts Gewisses bekannt, aber
verlässig, dafs die Insel Reunion so gu

nur ein Haufen von Basalten und Laven darbietet. Kein vulkanischer Felsen erscheint zu Tage, weder auf dem Grofs-Morne *) noch auf dem Vulkan Bourbon, noch auf der kolossalen Pyramide des Zimandef, welche vielleicht höher als der Pic der Kanarischen Inseln ist. Zwar sollen Laven, welche Bruchstücke von Granit umschlossen, auf der Ebene des Retama gefunden worden seyn, und auf einem Hügel über Guimar Stücke von Glimmerschiefer, welcher Blättchen von Eisenglimmer enthält, allein die Genauigkeit dieser Beobachtungen ist nicht erwiesen. Es wäre möglich, dafs auf dem Pic die Bruchstücke von Vorgebirgarten, welche durch die Oeffnung des Vulkans ausgeworfen worden, weniger selten wären, als sie scheinen, und sich in irgend einer Schlucht aufgehäuft finden, welche bis jezt von den Reisenden nicht besucht wurde **). — Was die Fragmente von Granit, Gneifs und Glimmerschiefer betrifft, welche man in den Gegenden von St. Croix und Orotava

*) Granitblöcke, die wahrscheinlich durch den alten Vulkan von Grofs-Morne ausgeworfen wurden, finden sich bei der Quelle der drei Flüsse; und diese Thatsache verdient um so mehr Aufmerksamkeit, als die benachbarten Inseln — die Sachelles — aus Granitfelsen bestehen.

**) So findet man auf dem Vesuv diese nämlichen Bruchstücke nur an einer einzigen Stelle, in der Fossa grande, wo sie unter einer dichten Lage von Asche verborgen sind.

vorfindet, so kommen diese nicht von den gegenüberliegenden Küsten Afrikas her, welche aus Kalkstein bestehen, sondern sie rühren wahrscheinlich vom Ballast der Schiffe her. Wenn es wahr ist, dafs bis jezt auf Teneriffa keine Schichten von Urgebirgen entdeckt wurden, noch von jenen problematischen Trapp-Porphyren, welche die Grundlage des Aetna und mehrerer Vulkane der Anden ausmachen, so darf man aus dieser einzelnen Thatsache aber auch dagegen wieder nicht folgern, dafs der ganze Archipel der Kanarischen Inseln ein Produkt der unter dem Meere wirksamen Entzündungen seye. Die Insel Gomera enthält Granit- und Glimmerschiefer-Berge und gewifs mufs man in diesen sehr alten Gebirgsarten, hier, wie in allen Theilen der Erde, den Mittelpunkt der vulkanischen Thätigkeit suchen. Die Hornblende, bald rein und zwischenliegende Schichten bildend, bald dem Granite beigemengt, wie in dem Basanit oder Basalt der Alten, kann allein alles Eisen liefern, welches die steinartigen und schwarzen Laven enthalten. Waren diese Granite und Glimmerschiefer von Gomera ehemals mit der Kette der Alpen vereinigt, wie die Urgebirge von Korsika dem Zentralkern der Bochetta und der Apenninen zu seyn scheinen? — Diese Frage wird erst dann entschieden werden können, wenn die Mineralogen die Inseln, welche den Pic umgeben, und die Berge von Marokko, die

mit ewigem Schnee bedeckt sind, untersucht haben werden. Wie auch das Resultat dieser Nachforschungen einst ausfallen möge, so kann man mit Peron nicht annehmen, dafs man auf keiner Kanarischen Insel wahre Granite finde und dafs, da der ganze Archipel ausschliefslich vulkanisch ist, die Anhänger der Atlantis entweder, was keine Wahrscheinlichkeit hat, einen ganz vulkanischen Kontinent statuiren, oder zugeben müssen, dafs nur die vulkanischen Theile des Kontinents von der Katastrophe verschont blieben, die ihn verschlang.

Nach dem Bericht mehrerer glaubwürdigen Personen, gibt es Kalkformationen auf Gran-Kanaria, auf Fortaventura und auf Lancerota. Dafs aber die Insel Teneriffa deren durchaus keine besizt, scheint gewifs, so wie dafs sie unter den aufgeschwemmten Gebirgsarten nur mergelartigen Tuff enthält, welche mit vulkanischen Brekzien abwechseln und die in der Nähe des Dorfes la Rambla, bei Cas Caleras und bei Candelaria Vegetabilien, Abdrücke von Fischen, Bukziniten u. a. versteinerte Seekörper enthalten. Auf den Inseln Selvages findet man selbst faserigen Gyps.

Ueber die Lagerungs-Verhältnisse einiger granitischen Gebirgsarten im nordwestlichen Frankreich, theilt Omalius d'Halloy *) folgende Nachrichten mit.

Die Gegend von Morbihan im Departement Finistère besteht vorzugweise aus einem graulichblauen Thonschiefer, welcher, durch unmerkliche Uebergänge sich den anderen, in der Regel dieser Formation untergeordneten Gebirgsarten (körniges Quarzgestein, Thonschiefer, Steaschiste u. s. w.) annähert. Man mufs diese Gesteine als dem Uebergangs-Gebilde zugehörig betrachten, da man in denselben, unfern des Schlosses Kerorio einen Kilometer von Morlaix, ein Fragment eines Enkriniten gefunden hat. — Vier Kilometer weiter, auf dem Wege nach Lannion, in der Nähe des Dörfchens Bois-de-la-Roche, sieht man mehrere Syenit-Schichten sehr deutlich auf dem Schiefer ruhen. Die Lagen beider Gebirgarten sind vollkommen parallel und neigen sich unter einem Winkel von 50 — 60°. Unter den Syenit-Schichten ist die bedeutendste aus röthlichem porphyrartigen Syenite zusammengesezt; grofse Krystalle von perlgrauem Feldspathe liegen in einer kleinkörnigen, aus

*) Journal des Mines No. 206. P. 136 ff.

vorwaltendem Feldspathe, Quarz und Hornblende gemengten Grundmasse. Die Atmosphärilien zeigen eine besondere Einwirkung auf diese Schicht, sobald sie denselben ausgesezt ist, indem sie leicht verwittert und sich zu Kugeln von ungeheuerer Gröfse, oder vielmehr zu kleinen abgerundeten Felsenmassen löset. Einige Bänke von sehr geringer Mächtigkeit haben fast keine Feldspath - Krystalle aufzuweisen und der Quarz so wie die Hornblende nehmen in solch' einem Grade ab, dafs das Ganze nur einen körnigen, im Grofsen schiefrigen Feldspath darstellt. Diese leztere Abänderung ist es, welche man unmittelbar auf dem Thonschiefer gelagert findet. — Die Auflagerungen werden in ihrer Folge durch das kleine Thal von Dourdu unterbrochen, aber jenseit des Hügels findet man den sehr charakteristischen Thonschiefer wieder und auf solche Weise gelagert, dafs bei einer Verlängerung seiner Schichtungslinien der Schluss hervorgeht, dafs derselbe sich parallel gegen den Syenit anlehnen würde, mithin dieser leztere als dem Schiefer untergeordnet angesehen werden mufs. Einige Schritte weiter tritt der Syenit wiederum hervor; der Verbindungspunkt ist zwar durch aufgeschwemmtes Land überdeckt, indessen deuten alle Anzeigen darauf hin, dafs der Syenit abermals über dem Schiefer liegt, so dafs es scheint, als sei hier eine Schieferschicht von geringer Mächtigkeit dem Syenite einge-

lagert. Diese beiden Gesteine sezzen auf eine bedeutende Strecke die Gebirge zusammen. Vorherrschend ist der Syenit von röthlicher Farbe. Er hat meist ein mittleres Korn und geht hin und wieder in Diabase über, das heifst, wenn stellenweise der Quarz verschwindet. Selbst unter der Diabase findet man welche, bei denen der Feldspath seine röthliche Farbe behält. Im Allgemeinen aber ist er weifs und mitunter so feinkörnig, dafs das Gefüge ein dichtes Ansehen gewinnt. — Die Verbindung des Syenits mit dem auf ihn folgenden schieferigen Gebilde nordwestwärts von Lanmeur, ist noch nicht bekannt, aber die Neigung der Schichten des Schiefers zeigt an, dafs sie sich in den Syenit senken. — Es ist bemerkenswerth, dafs dieses Syenit-Gebirge viel Analoges mit den ähnlichen Gesteine zu Varades (untere Loire), zu Sillé-le-Guillaume (Sarthe), zu Ceilhes (Herault) u. s. w. hat, welche ebenfalls von Schiefer und körnigem Quarz-Gesteine begleitet werden. Man könnte diese Vergleichung bis auf den Zirkon-Syenit Norwegens ausdehnen, welcher, gleich dem von Morlaix auf Schiefer gelagert und der ebenfalls röthlich und durch grofse Feldspath-Krystalle kenntlich ist. Die zahlreichen Uebergänge, welche man in der Bretagne aus dem Syenit in den Granit sieht, lassen glauben, dafs man auch das leztere Ge-

stein im Uebergangs-Gebilde finden werde, so wie dieses v. Buch in Norwegen nachgewiesen hat.

Im Allgemeinen ergibt sich aus der geologischen Beschaffenheit der Bretagne und der nachbarlichen Länder, dafs die Natur, nach erfolgter Bildung derjenigen Gesteine, welche Resultate blofser Niederschläge sind und nach dem Daseyn organischer Wesen, nochmals krystallinische Gebirgsarten zu erzeugen vermochten. Unter einer Vielzahl hierauf hinweisender Thatsachen, kann man zumal diejenigen als geltend achten, welche die Umgebungen von Pieux, Departement der Manche, den Beobachtungen darbieten. Man findet von Barneville bis auf vier Kilometer südlich von Pieux Thonschiefer von grauer oder gelblichbrauner Farbe, ebenso gefärbten Thon-Sandstein und Uebergangs-Kalkstein mit Terebratuliten und Zoophiten, abwechselnd mit einander. Nachdem das Erscheinen des Kalksteines aufgehört hat, zeigen sich, mitten im Schiefer-Gebilde, einige Schichten eines Gesteines, dessen Grundmasse stets von derselben Natur ist, wie beim Schiefer und Sandsteine, allein das mitunter vielen, theilweise etwas aufgelösten Feldspath enthält. Bei Pieux lassen die Schiefer einige Verschiedenheit von denen bemerken, welche mit dem Kalksteine abwechseln. Sie nähern sich mehr dem Steaschiste und enthalten eine, durchaus mit ihren Schichten parallel laufende, mächtige Lage von

Protogine. Gleich auf diese folgt eine Schicht von thonigem, gelblich oder röthlich gefärbtem Sandsteine, mehr oder weniger aufgelöst, und ein graulich - oder röthlichweifses körniges Quarz - Gestein. Nordwärts von Pieux findet man einen Steinbruch von Kaolin, oder aufgelöstem Pegmatit, allein aufgeschwemmtes Land verdeckt den Verbindungs - Punkt des körnigen Quarz - Gesteins mit dem Pegmatit. Alsdann steigt man nach dem Thale von Dialette hinunter und sieht an den Abhängen nichts als Granit, zum Theil sehr verwittert, welcher, gleich dem Protogine, Parthien umschliefst, die durch die Auflösung nicht gelitten haben, in denen der röthliche Feldspath fast körnig wird und Quarz und Glimmer noch sehr deutlich zu unterscheiden sind. Der entgegengesezte Abhang besteht wiederum aus körnigem Quarz - Gesteine und aus Schiefer und so dauert es fort bis zum Ufer der Hague; — — Ungeachtet man nun das Lagerungs - Verhältnifs dieses Granites zu den nahen Gesteinen nicht kennt, so ist es doch, nach dem Gange der Struktur, so wie nach den beinahe vertikalen Schichten, wovon eine dicht an die andere anschliefst, sehr wahrscheinlich, dafs er mitten zwischen den Schiefern und dem Quarz - Gesteine vorkommt. Diese Vermuthung stüzt sich auch auf das Lagerungs - Verhältnifs der Protogine und wird fast erwiesen durch eine andere, bei Vasteville, 10 Kilometer nordwärts

von Pieux, vorhandene Thatsache, wo mächtige, sehr deutlich im Schiefer und Quarz-Gestein eingelagerte Schichten einer Gebirgsart sich finden, die dem Granit ungemein ähnlich ist. Sie erscheint unverkennbar aus Feldspath, Quarz und Glimmer gemengt.

Timoleon-Calmelet liefert — Journal des Mines No. 207. P. 215 ff. — eine *Beschreibung der Eisenbergwerke in der Gegend von Bergzabern* *) *im Arrondissement von Weifsenburg.* Wir entnehmen daraus nachstehende, für den Zweck des Taschenbuches geeignete, Angaben.

Dieses gebirgige Land, welches in N. W. der Elsassischen Ebene emporsteigt und einen Theil der Kette der Vogesen ausmacht, besteht aus röthlichem Sandsteine. Die Schichten dieses Gesteins streichen in der Regel aus N. nach S., zuweilen auch aus N.N.W. in S.S.O., oder aus N.N.O. in S.S.W. wobei sie stets nach O. fallen, unter einem Winkel von ungefähr 15 bis 20°. Der Sandstein besteht vorzüglich aus Quarzkörnern, die

---

*) Hiezu rechnet der Verfasser: die Grube am Petronellenberge, einen Kilometer von Bergzabern entfernt, auf dem Wege nach Landau; die Grube am Brimesberg, unweit Schleydenbach im Kanton Dahn; und die Grube von Homberg, bei Bundenthal, in dem nämlichen Kanton, etwa 10 — 12 Kilometer von Bergzabern.

mit etwas Thon gemengt und nicht fest zusammengebacken sind. Es ist dieses das in den Vogesen überhaupt vorherrschende Gestein, so wie man es auch in dem von den Gebirgen abhängenden Zügen dominirend findet. In dem Sandsteine sezzen Adern und Gänge von Braun-Eisenstein auf. Man kann dieselben als für jene Gebirgsart charakteristisch ansehen, denn in der ganzen weiten, von Sandstein bedeckten Strecke, welche sich bis nach Saarbrücken und selbst bis an die Ufer der Mosel, gegen Trier und Wittlich hin, ausdehnet, sieht man überall den Braun-Eisenstein, mehr oder weniger mit quarzigem Sande gemengt, in Adern den Sandstein durchziehen. Diese Adern durchkreuzen einander nach den verschiedensten Richtungen und sind weit härter als das Gebirgs-Gestein und darum auch weit weniger dem Einflusse der Atmosphärilien ausgesezt. Ihre Bildungszeit scheint im Allgemeinen mit der des Sandsteines gleich zu stehen. — Die unermefsliche Sandstein-Formation ist auf sehr vielen Punkten mit einer Brekzie überlagert, welche aus grofsen Quarz-Fragmenten besteht, die durch ein sandiges Bindemittel von röthlicher Farbe zusammengehalten werden. Die einzeln stehenden Felsen gewinnen, durch die Einwirkung von Wind und Regen u. s. w. seltsamere Formen, wie man dieses u. a. am alten Schlosse Barbelstein unweit Erlenbach wahrnehmen kann. — Der Sandstein zeigt

manche Abweichungen in seiner Zusammensezzung, im Ganzen ist er indessen am häufigsten aus Quarzsand gebildet, der durch wenigen röthlichen Thon verbunden wird. Der graue Sandstein hat mehr Festigkeit, als der rothe. In andern Gegenden, wie z. B. im Thale Winstein, auf der Höhe des Jägerthales, besteht der Sandstein aus Quarzkörnern und glänzenden Feldspath-Blättchen. An noch andern Punkten, wie nahe bei der Hütte von Birkenschlofs, dem Jägerthaler Schmelzofen gegenüber, ist er aus Quarz und vielem Glimmer gemengt, wodurch er eine schieferige Textur erhält. Bei Winstein, und zumal bei Erlenbach, enthält er kleine Bruchstücke oder vielmehr einen wahren Sand von Weifs- und Grün-Bleierz mit krystallinischen Inkrustationen von denselben Substanzen *). In der Gegend von Saarlouis, von Saarbrücken und von Bergzabern endlich, ist der Sandstein mit Kupfergrün und Malachit gemengt.

Unter den verschiedenen Werken sind die im Petronellenberge die bedeutendsten. Dieser Berg, dessen steile, mit vielem Holz bewachsene Abhänge, von tiefen und wilden Thälern umringt sind, hat eine längliche Form. Er besteht aus Kiesel-Sandstein, der theils röthlich, theils gelblich oder graulich

*) Auf diesem zulezt angeführten erzreichen Sandsteine baut das nicht unbekannte Erlenbacher Werk.

gefärbt, und dessen Körner mit wenigem Thon gemengt sind. Die Schichten streichen aus N. N. O. in S. S. W. und fallen nach O. S. O. Das Erz ist Braun-Eisenstein, das Ganggestein ein thoniger Sand von graulichweifser Farbe. Man bemerkt vorzüglich einen Hauptgang, dessen Mächtigkeit von 1 — 4 Meter abwechselt. Unter den Erzen des Petronellenberges finden sich: *dichter Braun-Eisenstein*, zum Theile mit kleinen Sandkörnchen gemengt; *faseriger Braun-Eisenstein*, sehr reich an Formen-Mannichfaltigkeit; *Grau-Braunsteinerz* u. s. w.

Dem Petronellenberge gegenüber in Süden liegt der Queremberg, und in Norden der Walkerberg. Beide haben, in demselben Gebirgs-Gesteine, die nämlichen Eisenlagerstätten aufzuweisen.

Von Bergzabern bis Schleydenbach, einem drei Stunden entfernten Gebirgsdorfe, sieht man nichts als einen mürben Sandstein. Man erreicht Erlenbach, wo auf den sandigen Bleierzen gebauet wird und noch eine halbe Stunde weiter, führt der Weg durch ein wildes Thal, in welchem die Brimesberger Eisengruben liegen. Die Mächtigkeit des dasigen Braun-Eisensteinganges beträgt ungefähr 5 Fufs. Die Erze, welche hier gewonnen werden, sind gleichfalls *dichter und faseriger Braun-Eisenstein* und *Grau-Braunsteinerz*. Im Ganzen bricht jedoch der faserige Braun-

Eisenstein auf dem Brimesberge seltner, als auf dem Petronellenberge.

Vom Brimesberge führt ein sehr enges, durch hohe Berge eingeschlossenes Thal, nach der Eisengrube am Homberge. Die Erze sind durchaus dieselben, wie die am Brimesberge und das Gebirgs-Gestein ist ein rother Sandstein, mit dünnen eingelagerten Thonschichten. Der Gang, dessen Saalbänder aus einem weichen Thone bestehen, mißt 4 — 5 Lachter.

Bei Nothweiler (im Departement des Donnersberges) sieht man noch Spuren vormaligen Eisenbergbaues.

In der Einleitung zu dem, in den Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft zu Kopenhagen abgedruckten: *Traité sur le regne végétal dans le pays de Maroc, par* SCHOUSBAN, *Consul à Tanger*, liest man nachstehende allgemeine *Bemerkungen über die physische Konstitution des Marokkanischen.*

Das Königreich Marokko liegt ungefähr zwischen dem $35\frac{1}{2}$ und 28° nördlicher Breite. Nordwärts gränzt es an das mittelländische Meer und an die Meerenge von Gibraltar; ostwärts an das Land Tremecen; nach Süden schließt es sich an die Sandwüste des Inneren von Afrika und im Westen wird es

durch die Fluthen des Ozeans bespühlt. Der Atlas, der eine eben so hohe, als weit sich ausdehnende Gebirgskette bildet, durchzieht das Land aus N. O. in S. W. und schüzt es gegen die, von der Wüste her wehenden, alles Pflanzenleben durch ihren brennenden Hauch erstickenden Winde. Diese Gebirgskette des Atlas ist so hoch, dafs die Gipfel derselben das ganze Jahr hindurch mit Schnee bedeckt sind. Der Schnee aber, welcher sich an den Seitenwänden der Berge zusammengehäuft hat, schmilzt zur Sommerszeit und gibt einer Menge von Bächen ihr Daseyn, welche sich durch die Thalgründe fortschlängeln, und gerade während der Periode des Jahres, wo der Mangel an Regen den Boden sonst zu einer fortlaufenden Unfruchtbarkeit verdammen würde, Frische und Fruchtbarkeit erhalten. Von dem Hauptrücken des Gebirges gehen mehrere Nebenketten aus, die sich durch das ganze Land verbreiten und, eben so wie die Hauptkette, natürliche Wässerungen hervor bringen, die auf die Vegetation den wohlthätigsten Einfluss behaupten. Kalk und Thon sind die Materialien, aus welchen die Natur vorzugweise die Berge zusammensezte. Die Kalkgesteine sind voller Versteinerungen. Insgesammt findet man die Gebirge mit einer dichten Lage von Pflanzenerde bedeckt.

Der Vesuv zeigte, nach Monticelli's Bericht, im Jahre 1816 und namentlich bis zur Hälfte des Maimondes, eine dauernde grofse Thätigkeit, die sich jedoch nicht über den Umfang seines Kraters erstreckte. Feuer, Rauch, Asche, Laven, ausgeworfene glühende Steine, Eröffnungen neuer Mündungen, die sich wechselnd erweitern, verengen und völlig schliefsen, sind die Erscheinungen welche er darbot. Inzwischen findet sich eine darunter, welche Auszeichnung verdient. Eine Lavasäule, bei 60 Palmen (35 Fufs) hoch und 5 F. im Durchmesser, erhob sich aus einem der Feuerschlünde mit furchtbarem Getöse. Die Säule war hohl und es sprudelten aus ihr, wie aus einer Brunnenröhre, Asche, Feuer und Steine hervor. Sie blieb drei Tage aufgerichtet, hernach fiel sie, über der Mündung des Kraters, in Trümmern zusammen.

In Buchs lehrreicher Reise durch Norwegen und Lappland findet man Th. I. S. 169. Nachstehendes über das *Uebergangs-Gebirge bei Fangsbierg*.

Fangsbiergs Seearm ist mit steilen Felsen umgeben und die Berge sind oben mit finstern Tannen gekrönt. Die belebten Ansichten der Gegend von *Vang* verschwinden nach und nach. Die letzten Stufen des hohen Gebirges treten hier bis an den See heran, und

neue Gebirgsarten erscheinen. Die Felsen bestehen aus schöner und ausgezeichneter *Grauwacke*. Zum erstenmale sieht man sie hier mit Bestimmtheit in *Norwegen*. Auch zwischen Vang und Bierke scheinen wohl schon einzelne Grauwackenschichten durch den Schnee zu brechen; allein die Schichten von dunkelrauchgrauem *dichtem Kalksteine* legen sich bald wieder an, und durchziehen, sanft nach Norden einschiefsend, alle Hügel, welche das Wirthshaus *Bierke* umgeben. Bei *Fangsbierg* hingegen, wechselt *Grauwacke* einige hundert Fufs hoch, in grob- und feinkörnigem Schichten. Die Geschiebe sind oft von der Gröfse eines Taubeneies, und in ihnen erkennt man deutlich *Quarz* von mancherlei Kennzeichen und Farben, selbst nicht selten indigblau und von muschlichem Bruche. Auch grünlichweifsen Feldspath und Glimmerblättchen in Menge. Die Stücke sind aber fast durchaus eckig, nur selten wirklichen, runden Geschieben gleich. Die Masse, welche sie zusammenbindet, ist schwärzlichgrau, und nichts anders, als die feinkörnige Grauwacke selbst, in welcher nur das angestrengte Auge die einzelnen Theile erkennt. Eine Menge weifser Quarztrümmer, durch die Schichten heben sich sonderbar auf dieser dunklen Gebirgsart hervor; und ihren ungemein starken Zusammenhalt erweisen die vielen und mächtigen Blöcke am Fufse und am Abhange der Hügel umher. Die ganze kleine

Gebirgsreihe kommt vom höheren Gebirge an den Seiten der *Bremundselv* herunter. Steigt man höher, so werden die feinkörnigen Schichten der Grauwacke immer häufiger, und endlich ganz einem feinkörnigen Sandstein gleich. So findet man sie bei *Narud* etwa eine Meile hinauf, in grossen Brüchen. ESMARK hat diese Gegend noch weiter untersucht, und über *Naruds* Sandstein noch den *Porphyr* der Gegend von *Christiania* gefunden. Das ist auch der lezte Porphyr nach dem hohen Gebirge herauf. — — Wie aber die Felsen von *Fangsbierg* wirklich nur zu einer besondern, soweit vordringenden, kleinen Kette gehören, sieht man sehr bald gegen *Ringsager* herunter. Der schwarze *Kalkstein* erscheint wieder darüber, an den Ufern des *Miösen*, und wechselt häufig nach Moe hin, mit dünnen Schichten von Thonschiefer.

Im angeführten Werke liest man S. 188 ff. folgende Bemerkungen über die *Gebirgsarten in Guldbrandsdalen*.

Der *Thonschiefer* zeigt sich herrschend im ganzen unteren Guldbrandsdalen; bis auf die Spizzen der höchsten Gebirge. Sehr auszeichnend für ihn sind die, so häufig vorkommenden, talkartigen Schichten,

welche dem *Topfsteine* (Grydesteen) gleichen. Kleine, feinkörnige Talkblättchen sind mit Quarz gemengt; dadurch wird die ganze Masse der Schicht graulich-weifs, fettigschimmernd, grobsplitterig im Bruch und zugleich höchst feinkörnig und halbhart. Verliert sich der Quarz im Gemenge und nehmen die Talkblättchen etwas an Gröfse zu, so wird das Gestein geschmeidig, zusammenhängend und weich. Doch sind solche reine Schichten von *Grydesteen* im Thonschiefer selten, und weit häufiger dem Glimmerschiefer untergeordnet. Gegen *Froen* werden *Quarzlager* im Thonschiefer häufig, und oft überraschen kleine Drusen von Berg-Krystallen in den weifsen Lagern, die aus der Decke von sammetgrüner Chloriterde hervorglänzen. Die Berge steigen vom Thale aus, fast ohne Unterbrechung bis dort, wo Fichten gegen die Gipfel nur kümmerlich wachsen. Sie sind fast überall gegen 3000 Fufs hoch; doch zeigen viele Ansichten im grofsen Thale herauf, und in Seitenthäler hinein, dafs sie nur die ersten Erhöhungen sind, und wie weit höher das Gebirge, tiefer hin, aufsteige. — Die erhabenen Felsen, an welchen der Weg von *Viig* gegen den See von *Breiden* hinläuft, sind reine *Quarzfelsen*, bandförmig durch Glimmerblättchen und durch verschiedenartige Färbung des Quarzes; und in Klüften und Drusen mit vielen, sehr kleinen grasgrünen spiefsigen *Epidot-Krystallen*, welche oft,

ganz nahe zusammengedrängt, den Quarz färben, und als selbstständiges Fossil nicht mehr erkannt werden können. Dieser Quarz scheidet Thonschiefer von *Glimmerschiefer*; er mag aber weit mehr dem letzteren verwandt seyn, zum wenigsten muſs man das aus dem Vorkommen des Glimmers und anderer Krystalle darin schlieſsen. Auch erscheint der reine *Glimmerschiefer* sehr bald. Schon am oberen Ende des *Breidensees* und durch den Paſs vom *Kringelen* hin, ist er in der gröſsten Deutlichkeit auf ansehnlicher Länge entblöſst, und zeigt wie weit man sich hier schon vom Thonschiefer entfernt habe. Die Schichten fallen gegen Nordwest, noch immer wie im ganzen Thale herauf, und wie in den Alpen der Folge der Gebirgsarten nach ihrem Alter entgegen.

In einiger Entfernung von *Kringelen* zeigt sich der klüftige und *drusige Quarz* wieder, und ganz als Gebirgsart. Doch liegt er nur unten im Thale. Denn alle Bäche, die von den hohen Bergen der Ostseite herabkommen, wälzen vor sich ungeheure Massen von Gneifs blöcken nieder, auffallend und schön durch die gröſsere Anzahl beträchtlicher, weiſser Feldspathkrystalle, die der Gneifs porphyrartig umschlieſst. Der Glimmer des Gneifses ist schuppig in kleinen Blättchen übereinander, nicht in einer fortgesetzten Fläche zusammenhängend, wie im Glimmerschiefer vorher. Dadurch sind beide Gebirgsarten

ganz charakteristisch verschieden, und fast noch mehr als durch das Daseyn und den Mangel von Feldspath; denn feinkörniger Feldspath ist in den nordischen Gebirgen, so wie in den Alpen im Glimmerschiefer nicht selten.

Das Journal de Paris vom 5. Septbr. 1814, enthält Folgendes über die *Entstehung einer neuen vulkanischen Insel.*

Eine seltsame Natur-Erscheinung hat sich in der Russischen Provinz Tschernomorsk, unfern Altemrjuk, den Salinen gegenüber zugetragen. Am 10. Mai 1814, bei heiterem stillem Wetter, hörte man plözlich, in 200 Toisen Entfernung vom Ufer, ein furchtbares Getöse im Meere. Es stiegen Flammen aus demselben hervor, begleitet von Explosionen, welche viel Aehnliches mit dem Kanonendonner hatten. Ein dicker Rauch wurde von Sturmwinden umhergejagt und ungeheure Massen von Erde sah man nebst grofsen Steinen in die Lüfte emporschleudern. Zehn Ausbrüche von gleichstarker Heftigkeit folgten in einem Zeitraume von einer Viertelstunde aufeinander. An diese reihten sich ähnliche Eruptionen, welche in die Nacht hinein dauerten. Sodann erhob sich aus dem Meere eine Insel, welche aus mehrern Schlünden eine schlammige Substanz auswarf die allmählig eine

feste Konsistenz gewann. Während dieses Phänomens verbreitete sich, auf 10 Werste im Umkreise, ein sonderbarer Geruch, der indessen durchaus nichts Schwefelartiges hatte. Am 20. April begann man eine nähere Untersuchung der Insel, welche zuerst unersteiglich schien, da sie, nach allen Seiten hin, von dem verhärteten Schlamme umgeben war. Endlich gelang es den Forschern ins Innere des neuen Eilandes einzudringen. Die Erhöhung über dem Niveau des Meeres betrug $1\frac{1}{2}$ Toisen und die Oberfläche zeigte sich überall mit einer steinigen Masse von weifslicher Farbe bedeckt *).

Ueber die Halbinsel St. Hospice, nicht weit von Nizza, liest man nachfolgende geologische Bemerkungen von A. Risso im Journal des Mines No. 200. S. 81 ff. **).

Der höchste Punkt dieser, durch ihren unermefslichen Reichthum an fossilen See-Körpern ungemein

*) Wahrscheinlich Bimsstein.

**) Von der erhabensten Stelle des Cols von Montalban, im Osten der Stadt Nizza, gewahrt man eine Erdmasse, die, von der lezten Kette der Subalpinischen Gebirge, durch welche das mittelländische Meer nach Norden hin begrenzt wird, sich trennt und in das Meer sich ausdehnt. An ihrem Gipfel theilt sich dieselbe in zwei Spitzen, wovon die eine, nach O. S. O. ziehend, den Meerbusen von St. Hospice bilden hilft und die andere, indem sie

interessanten, Halbinsel, mifst etwa 60 Meter über dem gegenwärtigen Niveau des Meeres. Er ist unter dem Namen Kap Ferrat bekannt und beherrscht die wichtigere Hälfte des Eilandes. Nach Norden hin senkt sich das, mit dem festen Lande zusammenhängende, Terrain nach und nach um mehr als 50 Meter tiefer als der Kap Ferrat. Eine üppige Vegetation ist hier sichtbar und das Ganze dehnt sich bedeutsam nach Westen hin aus, indem es, der Bucht von Ville-Franche zu, stets niedriger wird. Am Fufse dieses reichen Abhanges erblickt man einen, ebenfalls gut bebauten Raum, der horizontal und ungefähr 40 Meter erhaben ist, welcher den Wassertheiler zwischen beiden Buchten ausmacht. In einer unbedeutenden Entfernung vom K. Ferrat, aufwärts nach N. hin, steigt der Boden stets empor und gewinnt die Gestalt eines einzelnen, wenig erhabenen kleinen Berges, der indessen über K. Ferrat hinausragt. Etwas weiter, und stets in nördlicher Richtung, folgt ein tieferes Thal, welches, aus W. nach O. hin zwischen den beiden Buchten von Ville-Franche und von St. Hospice verbreitet, nach N. zu durch die lezte und niedrigste Kette der Subalpinischen Berge begrenzt wird. Im O. N. O. der Bucht von St. Hospice lauft dieses

---

sich nach S. S. W. zu wendet, Theilganze der Bucht von Ville-Franche ausmacht.

Thal in einer angenehmen Ebene aus, Beaulieu genannt, welche um 6 — 8 Meter höher liegt als das Meer. Nach O. hin erreicht man, wenn man dem Umkreise des Meerbusens von St. Hospice folgt, die Bucht von St. Jean, welcher eine gleiche Erhöhung eigen ist. Am Fuſse dieses Abhanges ungefähr und gegen die Mitte der östlichen Begrenzung der groſsen Halbinsel, welche von O. S. O., aber mit einem etwas tieferen Niveau auslauft, sieht man eine Landspizze, St. Hospice genannt, welche die Südseite der Bucht gleiches Namens bildet. Auſser der Bucht St. Jean, gibt es weiter vorwärts nach O. noch eine andere weniger groſse und zwei andere bemerkt man auf dem nördlichen Rande. — — Vom K. Ferrat genieſst man einer herrlichen Aussicht. Man erblickt Antibe, Ville-Franche, Esa, la Turbie, Monako, Menton, Ventimille und selbst Bordighiera und Korsika. — — Was die Gesteine der Halbinsel betrifft, so zeigt sich gleich im Anfang derselben, nach der Seite der Bucht von Ville-Franche zu, an einem Orte der Deux-Rubs genannt wird, ein *mergelartiger Kalkstein* in mächtigen Schichten. Seine Farbe ist blaulichgrau und geht durch die Einwirkung der Atmosphärilien ins Grünlichgraue über; er ist von geringem Härtegrade, hängt wenig an der feuchten Lippe und hat einen thonigen Geruch. An andern Punkten gewinnt diese Gebirgsart mehr Festigkeit, in

dem sie weniger thonhaltig ist, an noch andern umschliefst sie häufig Kiese und wird von Kalkspath-Adern durchzogen. Einige Schichten wimmeln von einer unermefslichen Menge Gryphiten in allen Formen- und Gröfse-Verschiedenheiten, die, nach ihrer Lagerungsweise zu urtheilen, auf derselben Bank gelebt haben müssen, wo man sie jezt versteinert findet *). Jenseits dieser Spitze bildet das Meer die Bucht Grofsmil. Im Umkreise derselben und mitten in den mergelartigen Kalkschichten von welchen sie gebildet wird, bemerkt man eine Art von unregelmäfsigen, mit einem graulichen Mergel angefüllten Gängen welche viele Terebratuliten und See-Gewürme umschliefsen, deren lebende Urbilder man in Europa nicht mehr nachzuweisen vermag. In einer, in diesem Theile der Halbinsel vorgenommenen, Ausgrabung fanden sich folgende Gestein-Schichten:

1) eine Lage Dammerde, ungefähr 1 Meter mächtig, die nur meist zerstörte Ueberreste von Landmuscheln, wie sie jezt noch in der Gegend lebend getroffen werden, enthält;

2) eine Schicht von röthlichem Thone, mit vielen Geschieben, etwa 2 M. mächtig;

*) Manche dieser Petrefakten sieht man in ihrem Inneren mit einer weit härtern und dichtern Substanz ausgefüllt, welche von dem Gebirgs-Gesteine sehr verschieden ist.

3) eine Lage weifslichen See-Sandes, von 5 M. ächtigkeit, mit einer Menge versteinerter Seekör-r, deren Analogen das nahe Meer lebend ent-lt *);

*) Nachstehendes ist das Verzeichnifs der verschiedenen daselbst gefundenen Gattungen:

1. Mollusken: Conus mediterraneus (Lam.); C. franciscanus (id.); Cyprea pediculus (id.); C triticea (id.); Volvaria miliacea (id.); Mitra buccinoidea (neue Gatt); M. mediterranea (neue Gatt.); Columbella mercatoria (Rois.); Nassa neritoidea (Lam.); N. turulosa (n. G.); Purpura hemastoma (Lam.); Buccinum plicatile (Freminv.); B. corniculatum (Lam.); B. costatum (n. G.); B. oblongum (n. G.); Dolium galea (Lam.); D. perdrix (id.); Cassidaria thyrrhena (id.); C. echinophora (id.); Cassis sulcosa (id.); Strombus pes pelecani (id.); S. claviformis (id.); Ranella pyramidata (id.); Murex squamiger (id.); M melonulus (id.); M succinctus (id.); M. craticulatus (id.); M. anus (id.); M. brandaris (Lin.); Fasciolaria cingulifera (Lam.); Cerithium vulgatum (Bos.); C. morus (id.); C. perversum (id.); Trochus magus (Rois.); T. muricatus (Bos.); T. undulatus (n. G.); Turbo mediterraneus (Frem.); T. tricolor (n. G.); T. zonatus (n. G.); T. variegatus (n. G.); T. sulcatus (n. G.); Rissoa cancellata (Frem. sp. in.); R. acuta (id.); R. hialina (id.); R. costata (id.); R. oblonga (id.); R. plicata (id.); R ventricosa (id.); R. violacea (id.); Monodonta labeo (Rois.); M. pharaonis (id.); Phasianella rubra (n. G.); Nerita viridis (Bos.); Natica glaucina (Rois.); Bulimus truncatus (n. G.); Haliotis tuberculata (Lin.); Fissurella graeca (Lam.); Patella vulgata (Lin.); P. caerulea (Bos.); P. cypria (Lin.); P. lusitanica (Bos) Chiton fascicularis (Lin.); Lucina circinaria (Bos.); Tellina variegata (Pol.); Donax irus (Lin.)

4. das Gebilde des mergelartigen Gryphiten-Kalkes.

In 17 Meter Tiefe quillt ein klares Wasser. Das Niveau der salzigen Gewässer liegt noch um 3 M. tiefer.

Cardium edule (Lin.); C. rusticum (Bos.); C. oblongum (id.); Mactra pellucida (Bos.); Arca Noe (Lin.); A. barbata (id.); A. lactea (Bos.); A. pella (id.); Mytilus aedulis (Rois.); M. barbatus (id.); Petonculus pilosus (id.); Lima squamosa (id.); Pecten varius (id.); P. maximus (id.); P. Jacobaeus (id.); P. glaber (id.); Spondylus gaederopus (id.); S. regius (Bos.); Ostrea plicatula (Frem.); Anomia ephippium (Lin.); Venus verrucosa (id.); Cama sessilis (Bos.).

2. Cyrrhipeden (Cyrrhipédes): Anatifa laevis (Linn.);

3. Anneliden (Annélides): Dentalium entalis (L.); Serpula vermicularis (M.).

4. Krustazeen: Cancer spinifrons (Lat.); Maia squinado (Fab.); Pagurus bernardus (id.).

5. Radiarien (Radiaires): Echinus esculentus (Lin.).

6. Polypen. Coralium rubrum (Lam.); Ocullina hirtella (id.); Astrea favosa (id.); Fascicula caespitosa (id.); Caryophylia cyathus (id.); Favosita perforata (id.). Es leidet keinen Zweifel, dafs alle diese Wesen als fossile Körper angesehen werden müssen. Die meisten unter ihnen sind mit Seesand bedeckt und werden durch ein thoniges Bindemittel zusammengehalten. Die untere Schicht, welche sie umschliefst, scheint der alte Meeresgrund zu seyn, auf welchem viele dieser Thiere lebten, weil man noch heutiges Tages dieselben Gattungen unter den nämlichen Verhältnissen und in demselben Sande auf der Küste findet. Daraus scheint her-

Folgt man von hieraus dem Meeresufer, so gelangt man nach und nach zu einer weit geräumigeren Bucht als die von Grosueil, welche den Namen *Lou grand passables* führt. Die Meeresküste hat denselben Gryphitenkalk aufzuweisen, der zuweilen auch Nautiliten umschliefst. Die Wellen, von welchen dieser Felsen fortdauernd bespühlt wird, lösen jene Versteinerungen los, runden sie ab und mengen sie mit den noch lebenden Meeresmuscheln und den Ueberresten der, von dem Regen-Wasser herbeigeführten, Erd-Mollusken. Das Ganze legt sich, mit Sand, Geschieben und Thon in den Höhlungen an, welche man zwischen den älteren Schichten findet. Oberhalb dieser Bucht zeigt sich eine dergleichen kleinere, welche denselben Namen führt, und der gewöhnliche Landungsplaz der Schiffe ist. Hier endigt das mergeliche Kalkgebilde mit den Gryphiten, indem es sich an einen weifslichen dichten Kalkstein anlehnt, aus welchem der übrige Theil der Halbin-

---

vorzugehen, dafs das Meer, eine ziemlich bedeutende Zeit hindurch, dieses Niveau gehabt habe und jene Niederlage von fossilen Körpern nicht zufällig ist, denn die gröfseren Gattungen bedurften mindestens einiger Jahre, um ihren Wachsthum zu vollenden und sich in solch einer Vielzahl zu vermehren. Die obere Schicht im Gegentheile bietet nur Ueberreste von fossilen Körpern, deren Urbilder noch heutiges Tages in den mittlern und grofsen Tiefen leben.

sel meist zusammengesezt ist. Es ist dieses die älteste Gebirgsart der Gegend, sie erhebt sich in einzelnen Hügeln und Bergen bis zum Kap Ferrat. An der Bucht von Ville-Franche sind ihre Schichten fast horizontal und streichen aus O. nach W. Schreitet man weiter in südwestlicher Richtung vor, so sieht man einen solchen aus dichtem Kalkstein gebildeten Gipfel in Nadeln und gezackten Kämmen sich erheben, so dafs das Ganze ein uranfängliches Ansehen gewinnt. Nach O. hin dehnt sich von hieraus ein grofses, ungefähr unter einem Winkel von 40° geneigtes, Plateau, welches aus gewöhnlichem Muschelkalke besteht. Dieses Gestein wimmelt von Ueberresten fossiler Seekörper, wovon manche selbst ihre Farben noch erhalten, und ihre Analogen scheinbar auf den nahen Küsten aufzuweisen haben. Manche Schichten werden von einer Art von Brekzie in Gängen durchzogen, welche der bekannten Knochen-Brekzie von Nizza ähnlich ist. Die tieferen, von den Meeresfluthen bespülten Lagen, sind braunlichroth gefärbt, die oberen sind mehr weifs und enthalten mitunter nicht eine Spur von organischen Wesen, sondern blofs hin und wieder späthigen Kalkstein in Adern und Gängen.

Das Ufer in der Gegend des Meerbusens von St. Hospice besteht aus demselben mergelartigen Kalksteine wie der in der Bucht von Ville Franche ist.

Man findet in demselben Terebratuliten, Nautiliten, Ammoniten u. s. w. Nach der Mitte des Busens zu sieht man grofse Austern von Kieselmasse durchdrungen, im Gemenge mit andern Versteinerungen, deren Bestimmung nicht möglich ist, weil sie alle durch die Einwirkung der Meereswogen sehr gelitten haben.

An dem Punkte, wo die Halbinsel sich an die Gebirgskette des festen Landes anschliefst, ist der ganze Boden nichts weiter, als ein ungeheures Haufwerk von Nummuliten, schichtenweise niedergelegt und durch ein grobes mergelartig-kalkiges Bindemittel zusammengehalten.

Ueber Finnmarken liefert der II. Theil von Buch's Reise durch Norwegen und Lappland S. 3 bis S. 137 folgende interessante mineralogische Nachrichten:

In dem äufseren Ansehen des Landes und der Gebirge sowohl, als auch in der inneren Zusammensezzung der Berge hat Alten etwas Eigenes und Etwas, das diese Gegend besonders von Nordland unterscheidet. In Alten mag man weit umhergehen, ehe man wieder *Gneifs* findet und doch nicht eher als bis man zum Fiord herausfährt. In den, wohl 200 Fufs hohen Geröllhügeln, welche *Altengaard* wie

ein Damm umgeben, liegt zwar eine grofse Mannichfaltigkeit von Gesteinen durcheinander, fast alles Gesteine, die man vorher auf dem Wege nicht sieht; aber Gneifsstücke sind sehr selten dazwischen. — Die Hügel ziehen sich in gleicher Höhe wohl eine Viertelmeile lang fort, von *Elvebacken* und von *Altens Elv* aus, bis nach *Kongshavnsfieldt* hin. Man kann diese Gerölle als eine Sammlung ansehen, von Allem, was bis zum Ursprung der *Altens Elv*, das ist, bis über zwanzig Meilen hinauf in den Bergen vorkommt; und ist das, so lerne man hieraus, wie auch bis nach den Grenzen, und bis in das Innere des Gebirges ältere primitive Gesteine nur selten sind; und um so mehr wird dadurch bestätigt, wie die Reihe des *Kiölen-Gebirges* sich zersplittert ehe sie *Finmarken* erreicht, und wie sie wahrscheinlich zwischen *Quänanger* und *Altenfiord* hin, und über *Stiernöe* und *Seylandt* dem *Nordkap* zuläuft. Denn das *Kiölen-Gebirge* in *Nordland* ist ein Gneifs- und Glimmerschiefergebirge; — aber in *Alten-Gaards* Geröllhügeln erscheinen kaum andere, als grobsplittrige *Quarze*, von mannichfaltigen Farben, schwarze und feinkörnige Kalksteine, Thonschieferstücke, quarzige Sandsteine, feinkörnige Hornblende und nicht selten graue Diallage und weifser Feldspath in kleinkörnigem Gemenge, oder noch häufiger graue Diallage, feinkörnig und fast unkenntlich, und dann kaum

Feldspath dazwischen. Alles Gesteine, welche auf eine Formation hinweisen, in welcher alles unkenntlich wird und in der alle Merkmale, welche die einzelnen Fossilien charakterisiren, sich in der äufsersten Kleinheit der einzelnen Theile verstecken; — sie führen der Uebergangsformation zu, doch nicht hinein. Denn ein wahres und ausgezeichnetes Uebergangsgestein findet sich zwischen diesen Geröllblöcken nicht; und auch die nächsten der um *Althaagaard* herrschenden Gebirgsarten gehören wohl dahin noch nicht.

Kongshavnsfield bis auf die Spizze scheint ein *Quarzfels*; die meisten Schichten sind in der That nichts anders, als reiner, rauchgrauer, sehr grobsplitteriger Quarz, nur wenig durchscheinend, in einigen Schichten roth, in noch andern röthlichbraun. Dafs man ihn hier stets nur grobsplitterig findet, so wenig durchscheinend und so sehr gefärbt, nie weifs, graulich- oder röthlichweifs und muschlich, wenn noch so unvollkommen und völlig durchscheinend, das unterscheidet diese Quarzfelsen gar sehr vom Lagerquarz, der wohl zuweilen im Glimmerschiefer in hohen und ausgedehnten Felsen ansteigt, und den man dann oft als eine eigene Formation ansieht. Auch findet sich in diesem lezteren doch zuweilen hin und wieder etwas Feldspath, oder zum wenigsten Glimmer in grofsen und deutlichen Blättern. Hingegen

im Quarze von Kongshavnsfield ist deutlicher Glimmer fast nirgends, noch weniger Drusen, ohnerachtet kleine weiſse Quarztrümmer nicht selten die Schichten durchsetzen. — Unten am Fuſse des Berges, vorzüglich gegen *Bosecop* hin, liegt dieser Quarz auf einem dunkelschwärzlichgrauen, wenig glänzenden Schiefer, der nicht Glimmerschiefer ist, und nicht Thonschiefer. — Gegen *Urnäſs*, einer reizenden kleinen Halbinsel ostwärts unter dem Fieldt, ist das Gestein zwar dem Glimmerschiefer etwas ähnlicher, aber der Glimmer befreit sich vom Quarze nicht; er scheint hier nur zufällig, und ist auch als reiner Glimmerschiefer nicht ausgedehnt. Der Quarz mag daher hier, wie der Quarz auf *Alt Eid* seyn; er liegt da, wo auch Thonschiefer seyn könnte, und ist diesem näher als dem Glimmerschiefer verwandt. Noch mehr entwickelt sich das, wenn man weiter im Thale heraufgeht. Die ersten Felsen an der *Altens Elv* und nicht weit über *Kongshofmark*. Des Fogeds Wohnung herauf, scheinen zwar auch noch nichts anders, als Quarz. Wenn man sie jedoch näher betrachtet, so entwickelt sich ihre Masse leicht, als ein wirklicher *quarziger Sandstein*. Dunkelrauchgraue Körner, die eine hellere Quarzmasse zusammen bindet; in der That ein Gestein, wie es in der Grauwacke nicht ganz unerwartet seyn würde. Aehnliche liegen an *Skaano Vara's* Abhängen. Wenn

solches Gestein auch nicht zur Grauwacke gehört, so ist es doch weit vom Glimmerschiefer entfernt, und steht vielleicht schon über dem Thonschiefer hinaus *). So bietet daher *Altens* Gegend eine Reihe von Gesteinen dar, welche die primitive mit den

*) Und schiene auch die Lagerung dieser Massen hier im Thale für solche Bestimmungen noch nicht ganz überzeugend, so erlaubt doch die Konstitution der jenseitigen Ufer kaum noch Zweifel darüber. Dort, an den Höhen, welche den brausenden Bach der Sägemühle umgeben, die Pors-Elv, erscheint der Quarz wieder, und oben darauf liegen ansehnliche Schichten von grünlichschwarzem sehr feinkörnigem Diallagengestein, ohne Feldspath. Unzählige Klüfte trennen die Schichten, und auf den Klüften liegt nicht selten ein kaum mehr als Papier dicker Ueberzug von grasgrünem Epidot. Mitten in dem Gesteine erscheinen aber Kalklager, und dieser Kalkstein verräth unmittelbar, wie wenig er, und damit alle diese zusammenhängenden Gebirgsarten in der primitiven Formation heraufreichen. Denn dieser Kalkstein scheint wie aus dem Alaunschiefer bei Christiania gebrochen, oder wie am Storsjö in Jömteland. Er ist dunkelrauchgrau, feinsplittrig, nur wenig durchscheinend, und fast nur im Sonnenlichte feinkörnig. — Wie sehr verschieden von dem weifsen Dolomie-Kalkstein in Senjen, oder nur von den Kalklagern im Glimmerschiefer auf Alt-Eid! — Dafs er im Diallagengestein, oder im feinkörnigen Grünsteine liegt ist freilich sonderbar aber eben dadurch beweifst er, wie sehr man diese Gesteine, als zur Formation des Thonschiefers gehörend, ansehen kann. — Auch die kleine und sehr steile Insel Brathólm mitten im Fiord, zwischen Pors-Elv und Bosecop besteht noch aus diesem feinkörnigen Diallage, und wahrscheinlich auch drei oder vier andere noch kleinere Inseln (Holme) gegen Talvig hin.

neuern Formationen verbindet, aber diese neueren Gebirgsarten selbst bleiben in mittleren Breiten zurück, und sind bis hier herauf nicht gedrungen. — — — — —

Die Insel Aaröe besteht ganz aus *Glimmerschiefer* in welchen der fortgesezte und glänzende Glimmer eine Menge Nüsse von muschlichem Quarze umgibt die in der Richtung der Schiefer fortliegen: Granate finden sich nicht darinnen. Die Schichten auf Aaröe streichen Stunde 6 und fallen etwa 30 Grad gegen N. Jenseit *Korsnäfs* verändern sie etwas ihre Richtung; sie streichen nun h. 4, und fallen gegen N. W.; so wie wahrscheinlich auch die Schichten auf *Seylandt*. So sezzen sie fort den ganzen *Vargsund* hindurch, und überall bleibt der Glimmerschiefer herrschend; nicht allein rein, sondern recht ausgezeichnet durch seine untergeordnete Lager. Als solche erscheint jenseit *Lerritsfiord* prächtige Hornblende an dem steilen Ufer. Die Lager werden so mächtig, und sie folgen einander so häufig, dafs die ganze Gebirgsart, fast nur Hornblende zu seyn scheint, und ihre tiefe Schwärze ist so auffallend, dafs man oft glauben möchte, Felsen von Kohlen zu sehen. Aber die Hornblende ist fast groſskörnig und sehr glänzend, und verräth daher gar bald ihre Natur. Gerade wie hier erscheint sie im *Stiernesund*. Zwischen diesen schwarzen Schichten laufen [illegible] häufig

ganz dünne Schichten von weifsem und sehr feinkörnigem Kalksteine, den weifse Glimmerblättchen zum Kalkschiefer trennen; und dann andere von Glimmerschiefer, die auch nicht mächtiger sind, wie Streifen über die Felsen, und wie Bänder auf der schwarzen Hornblende. — In diesen Sunden hat also der Glimmerschiefer über den Gneifs bestimmt die Herrschaft gewonnen; und da alle Schichten gegen das Meer herausfallen, so können wir kaum mehr erwarten, gegen Norden hin den älteren Gneifs noch irgendwo wieder zu finden. — — —

Kielvigs Gebirgsart ist nicht Gneifs. Denn auf allen Klippen und kleinen Felsen am Ufer stehen die Blätter scharf heraus, zackig hintereinander fort, wie die Blätter in einem Buche. Deutliche Thonschieferfelsen aus feinen und glänzenden Blättchen zusammengesezt, die vorzüglich im Sonnenlichte sich sehr herausheben; aber das Schimmernde und das gleichförmig Zusammengesezte der Masse des Thonschiefers ist hier nicht. Zwischen den Blättchen liegen stets eine Menge kleiner, brauner Krystalle, kleine Säulen; die bestimmt zu erkennen zwar ihre Kleinheit verbietet, die aber doch wohl, nach einigen gröfsern Krystallen, Chiastolith seyn mögen. Der Querbruch der Schiefer ist feinerdig und etwas splittrig. Das ganze Aeufsere dieser Felsen, die feine Schieferung, das Erdige des Querbruchs sagt also deutlich ge[illegible], dafs

man auf Thonschiefer gehe; wenn aber die Platten das Sonnenlicht glänzend zurückwerfen, so verliert sich in dem Augenblicke der Gedanke an Thonschiefer wieder. Es ist doch wirklich nichts anders. Die Butzowsche Signalstange auf dem Gipfel der Felsen steht unmittelbar darüber; und da ist auch in einzelnen Stücken die Natur des Thonschiefers kaum zu bezweifeln. Die Grundmasse ist dort continuirt, und Glimmerblättchen, obgleich auch da noch sehr häufig, sind doch nur auf dem fortgesezten Grunde zerstreut. Häufig erscheinen Lager von derbem, braunem Quarze, inwendig in feinen Klüften mit Chlorit besezt; dann auch wohl etwas Feldspath darin. Auch grofse Talkblätter sind nicht ganz selten, und kleine, grünlichgraue, splittrige Keile, die dem Serpentinsteine gleichen. Alle diese Schichten vom Spiegel der See bis oben hin, streichen immer noch h. 2, wie bei *Finnbugt* im *Magerösesund*, und sie fallen unter sehr starkem Winkel gegen Nordwest, dem Innern der Insel zu, und in die Berge hinein. Das ist auf der Westseite von *Kielvigs* Häusern. Steigt man nach *Kielvigs-Eid* herauf, so erscheint bald oben im Thale kleinkörniger Granit statt des Thonschiefers, mit schwarzen, einzelnliegenden Glimmerblättchen, auch mit viel Hornblende darin; und dieser Granit dient dem Thonschiefer keineswegs zur Unterlage; die Scheidung beider Gebirgsarten ist auf einer bedeuten-

den Länge zu verfolgen; und es ist ganz aufser Zweifel und sichtlich, wie der Thonschiefer unter dem Granite fortsezt. Deswegen verliert er sich auch bald in das Innere der Felsen, und nach *Kamöefiord* hin; ja auch in den Bergen westwärts von *Kielvigs-Eid* nach *Honningvogseid* zu; und so sehr, dafs Thonschiefer überhaupt nur den äufsern Rand zu bilden scheint, vom Mageröesund bis zur lezten, östlichen Spizze der Insel. Der daraufliegende Granit verändert sich häufig in geradschieferigen Gneifs, und in diesem sind nicht selten grofse und schöne Granaten. So ist freilich die ganze Landzunge von Kielvig bis zum lezten Kap in das Meer; allein nicht jenseit, westlich gegen *Honningvogseid*. Da wird bald aus dem Granit ein feinkörniger Grünstein; und dieser behält endlich so sehr die Oberhand, dafs er dadurch deutlich erweifst, Granit und Gneifs sind hier nicht selbstständig, sondern nur schwache Wiederhohlungen älterer Formationen. Das hätte man auch fast aus ihrer inneren Zusammensezzung schon vermuthen können. Denn der Granit enthält Diallage gar nicht selten im Gemenge, und nur wenig Quarz, auch erhält er ein fremdes Ansehen durch viele lange und dünne Krystalle von einem eisengrauen, metallischglänzenden Fossil, vielleicht Eisentitan. Der Diallage vermehrt sich; Quarz nimmt noch mehr ab, und Glimmer; und so entsteht endlich Grünstein aus die-

sem Granite, ohne sichtliche Scheidung. Dann verräth auch das Aeufsere die Veränderung der Natur des Gesteins. Denn die nelkenbraune Diallage verwittert auf der Oberfläche der Blöcke und erscheint ziegelroth und oft wie Granat. Das fällt dann sehr auf. Der Feldspath bleibt nicht weifs sondern wird grau; und das Gemenge wird so fest, dafs man nur mit Mühe kleine Stücke abschlagen kann. Und nun fehlen auch Schwefelkiespunkte nicht; wie immer in Diallagen und in Hornblendegesteinen. Jenseit *Honningvogseid* und bis zu den höchsten Bergen der Insel wird endlich der Grünstein ganz grobkörnig, und die Gemengtheile, Feldspath und Diallage, sind gar schön zu erkennen. Jezt ist es ganz das Gestein vom *Zobtenberge* in *Schlesien*, von Prato in Toscana, vom Berge Mussinet bei Turin. Der braune Diallage ist deutlich blättrig, von einfachem Durchgange der Blätter und glänzend; auf dem Querbruche kleinmuschlich und nur schimmernd. Ja, oft glaubt man auch die Krystallformen des eingewachsenen Fossils zu erkennen. Eine breite vierseitige Säule mit vier Flächen zugespizt, welche auf den Kanten aufstehen, wie Stilbit. Der Feldspath wird leichter durch Verwitterung fortgeführt als Diallage, wenn auch gleich dieser weit früher seine Farbe verliert. Deswegen sind alle Felsblöcke dieses Gesteins auf ihrer Oberfläche so rauh. Der Diallage steht hervor

und nebenan sind die Höhlungen, in denen vorher der ausgewitterte Feldspath fest sass. Dieses grobkörnige Diallagegestein sezt weit fort, in das Innere der Insel, und mag von ihr wohl einen ansehnlichen Theil bilden. Schichtung ist nur am feinkörnigen Grünsteine zu erkennen, aber dann auch deutlich; westlich von *Honningvogseid* h. 3 mit 50 bis 60 Grad Fallen gegen Nordwest.

Thonschiefer mag also wohl schwerlich noch an andern Orten vorkommen, als in der Nähe des Mageröe-Sundes, und vermuthlich nicht gegen das Nordcap hin. Aber auch das Diallagegestein erscheint dort nicht mehr. Die, wegen des Lundfanges so bekannte, Insel *Stappen* besteht aus Gneiss, und so auch die nächsten Felsen des steilen Nordcap, auf denen man landen kann, in der Nähe von Tuenes. Dieser Gneiss ist mehr streifig als schiefrig, und die Gemengtheile sind ganz feinkörnig miteinander verbunden, aber doch deutlich. Der Glimmer schwarz in ganz feinen, einzeln und isolirt liegenden Blättchen. Der Feldspath in grosser Menge, blass-fleischroth, weiss und fast durchsichtig; und auch die ganz kleinen, grauen Quarzkörner unterscheiden sich leicht. Gewiss ist dieser Gneiss dem Diallagengestein nicht aufgesezt; denn dazu ist seine Ausdehnung zu gross. Aber wie beide Gesteine an diesen Punkten zusammenhängen, das ist auf einer so grossen, und im In-

nern so wüsten Insel schwer zu entscheiden. Nicht weit von *Kielvig* nach Osten hin, liegt eine ganz kleine Bucht zwischen den senkrechten Felsen, die man *Klein-Kielvig* nennt. Da ist das Gestein wirklich schon von Thonschiefer in Glimmerschiefer verändert; denn hier ist keine Grundmasse mehr; alles ist eine Sammlung von einer unendlichen Menge aufeinanderliegenden, glänzenden Blättchen; nicht Blättchen wie sie im Grauwackenschiefer vorkommen, sondern frisch, wie sie schuppig aufeinander im Gneifse zu seyn pflegen. Häufig liegen dazwischen ziemlich mächtige Lager von Topfstein, Grydestein; grünlichweifs, grob und sehr häufig splittrig, durchscheinend, dem Jade ganz ähnlich; wenn nur die Härte gröfser wäre. Allein das Gestein ist kaum halbhart. Kleine, weifse Talkblättchen sind häufig darin zerstreut. Solche Lager sind doch nicht im Thonschiefer westlich von *Kielvig*, in der Bucht *Mäet* *).

*) Wenn man alle diese Erfahrungen mit einander vergleichet, so findet man die Reihenfolge der Gebirgsarten, welche die Konstitution des südöstlichen Theiles von Mageröe bis gegen das Zentrum der Insel bestimmt, so ungefähr: zuerst der ältere Gneifs dieser Inseln, und an der ganzen westlichen Küste von Mageröe. In Finnbugt im Sunde liegt der Thonschiefer deutlich darauf. Dann Glimmerschiefer in Klein-Kielvig; dann der Thonschiefer in Felsen und Bergen in Mäet bei Kielvig. Dann wieder Gneifs oben auf Kielvigs östlichen Bergen, dann feinkörniger Granit; beide wenig ausgedehnt. Nun

Die Felsen der Bucht von *Sarnefs* sind zwar nicht so steil wie bei *Kielvig*, allein doch immer noch sonderbar ausgezackt; es sind kleine Reihen die in der Richtung der Schichten fortlaufen, und die sich stufenweise bis zur gröfsten Höhe erheben, mit schmalen Thälern dazwischen, und in diesen gewöhnlich kleine Seen. — Die Schichten streichen hier wie auf der Insel *Altesula* h. 2, und fallen stark gegen Nordwest; an beiden Orten ist es Thonschiefer mit vielen Glimmerblättchen, und häufig weifse Quarzlager darinnen. Das feinkörnige Diallagengestein folgt erst in der Höhe darauf. — — —

Porsangernäfs leuchtet überall durch seine Weifse. Es ist reiner weifser Quarz, in ungeheuer mächtigen Lagern zwischen deutlichem und ausgezeichnetem

---

sehr klein - fast feinkörniges Diallagengestein. Endlich grobkörniges Diallagengestein bis zum Innern von Magerões höchsten Gebirgen. Diese Gebirgsart folgt also dem Thonschiefer, und kann von ihm durch eine kleine Wiederholung von Gneifs und von Granit geschieden seyn. Und das grobkörnige Gestein ist nicht das ältere, es liegt vielmehr dem feinkörnigen auf. Daher könnte man jenes auch noch in Alten erwarten, östlich in den Bergen zwischen Alten und Porsangerfiord, und vielleicht an den Quellen der Pors-Elv, dem Bache der Sägemühle. Und als allgemeines Resultat für die Gebirgslehre, beweisen auch diese äufsersten Spizzen, dafs die Diallagen-Gesteine zu den äufsersten Gliedern der primitiven Formation gehören, und die Uebergangsformation nahe berühren, und Schlesien, Prato, Genua, Cuba widersprechen dem nicht.

Glimmerschiefer. Die Schichten stehen wie Messer scharf aus dem Boden hervor und nur mit Mühe kann man sie übersteigen; sie streichen h. 5 — 6 und fallen stark gegen Norden. — Der Quarz ist dabei so dünn geschichtet, dafs er in herrlich grofsen und nur wenige Zoll starken Platten zerfällt, viele Fufs lang, wie Marmortische. Der Glimmerschiefer, der diesen Quarz umfafst, enthält eine ungeheure Menge kleiner, rother Granaten, wie der Glimmerschiefer auf den südlichen Bergen der Grafschaft Glaz, und aufserdem noch eine Menge von Nüssen, die, fester als der fortgesezte Glimmer der Grundmasse immer über die Oberfläche der Schichten hervorstehen. Sie bestehen aus einem feinkörnigen Gemenge von weifsen Talkblättchen, von rothem, derbem Granate und weifsem Feldspath, und geben dem Ganzen nicht selten ein sehr sonderbares Ansehen.

Eben so häufig sind auch noch die Granaten im Glimmerschiefer auf *Sverholt*, dem äufsersten *Cap des Porsangerfiord*, jenseit auf der östlichen Seite. Die neueren Gesteine auf *Mageröe* sind also ganz nur auf diese Insel eingeschränkt, und finden sich auf dem festen Lande nicht mehr. — Recht sonderbar! gerade die lezte Insel gegen Norden ist auch die merkwürdigste und mannichfaltigste in ihrer Zusammensezzung. Selbst die, fast gleich hoch heraufliegenden Inseln in Westen von Mageröe scheinen von

allen jenen Gesteinen nichts zu enthalten; wenigstens ist Glimmerschiefer mit Granaten der Insel *Söröe* eigen, und vorzüglich ganz herrschend im *Finnefiord* auf der äufsern Seite der Insel, wo die Granaten wie Haselnüsse grofs in den Felsen umherstecken. Der Quarz vom *Porsangernäfs* sezt in den Fiord herein und fast bis *Rebvog* hin, eine Meile südlich vom Näfs. Die Schichten sind immer noch gleich dünn, aber sie verändern nach und nach ihre Neigung, und statt gegen Norden senken sie sich sanft gegen Süden.

Ueber *Talvig*, bestehen die ersten Felsen, von welchen die Wasserfälle herabfallen, noch aus Thonschiefer, der oft dem Talkschiefer ähnlich wird. Er ist schimmernd, immer sehr dickschiefrig; im Querbruche grobsplittrig und erdig. Das ist wohl dasselbe Gestein, wie auf *Kongshavnsfield*, und man würde wahrscheinlich auch hier den dortigen quarzigen Sandstein leicht auffinden. Die Schichten fallen alle nach Westen in die Berge hinein; auch verräth das die Richtung der Felsen und ihre Abstürze gegen Osten. — Dem Laufe der Fielde nach, gegen Westen hin, verändert sich diese Gebirgsart allmählig zu dem glimmerreichen Thonschiefer bei *Kielvig* auf *Mageröe*, und eine halbe Meile auf dem Gebirgsrücken fort, erreicht man eine Kuppe von hohen Felsen, die über diesem Thonschiefer aufsteigen, von einem artigen kleinkörnigen Gemenge von lauchgrünem Diallage,

der etwas feinblättriger ist, als der von *Hanningvogseid*, und mehr dem von Prato in Toscana gleich; dann graue, lange Feldspathkrystalle dazwischen, und grasgrüner Epidot in sehr kleinen gehäuften Krystallen, wie man ihn im Gneifse am *Montblanc* zu sehen gewohnt ist; endlich viel Schwefelkiefs und viele eisengraue, metallische Körner. Epidot war auch schon vorher häufig in Quarzlagern im Thonschiefer. Die Lagerung dieses Diallagengesteins ist also hier, wie bei Kielvig, deutlich über dem Thonschiefer. Höher hinauf gegen das Gebirge verschwindet das Gestein wieder, und überläfst den Plaz jenen schiefrigen Gebirgsarten, die, ohne je ganz Thonschiefer zu werden, doch dahin gezählt werden müssen. Dz erscheint auch mitten darinnen eine mächtige Schicht von schneeweifsem klein- und feinkörnigem Marmor an den Abhängen, welche die hier so häufigen kleinen Wassersammlungen umgeben.

Nun unterbricht ein tiefes Thal das weitere Ansteigen des Gebirges, das *Utsvadal*. Es ist dem Gebirge gleichlaufend und zieht sich nach *Langfiord* herunter. Der jenseitige Abhang ist eine ungeheuere senkrechte Felsmauer, ganz unersteiglich, und wäre nicht eine schmale Enge zwischen dieses Thales Anfang und *Stor-Vand*, gegen *Akka-Solki* herauf, man würde von dieser Seite das Gebirge gar nicht erstei-

gen können. Mit diesem Thale und mit dieser Felsreihe verändert sich sogleich die Natur des Gesteins. Dem Thonschiefer sind hier Grenzen gesezt. Der Glimmerschiefer steigt auf mit seiner ganzen Charakteristik in Zusammensezzung und Lagern, und oft könnte man glauben, hier die *Nuffenen* hinaufzugehen zwischen der *Levantine* und dem *Wallis*. Der Glimmer ist fortgesezt, sehr glänzend, sehr dünnschiefrig und mit vielen kleinen Granaten durchzogen. Gar häufig liegen kleine Lager von weifsem Dolomitkalk zwischen den Schichten, häufig weifse Quarzlager, wie am *Porsangernefs*, und gar oft schwarze Lager, wie sie auf Schweizer Alpen so häufig sind, von ganz kleinen, dick aufeinander gehäuften, schwarzen Glimmerblättchen mit etwas Hornblende dazwischen. Dies ist das Hauptgestein der Gebirgshöhen zwischen Quänanger und *Altensfiord*; selbst wie es scheint, nicht einmal, wie sonst gewöhnlich, von Gneifsschichten unterbrochen, und so ist *Akka-Solki's* Gipfel 3186 Fufs über das Meer. — Die Schichten fallen auch nach Westen, wie die des Thonschiefers, aber nur schwach. Der Thonschiefer und die ihm untergeordneten Gesteine sind also hier nur ein Mantel, welcher den höheren Glimmerschiefer umgibt, bis zu ungefähr 1600 Fufs Höhe. Der leztere ist der Kern des Gebirges und seine Hauptmasse, und daraus wird noch um so mehr wahrscheinlich, dafs dieser Gebirgs-

rücken kein Nebenarm ist, sondern wirklich ein Theil des zersplitterten Hauptgebirges selbst.

Gilbert liefert in den Annalen der Physik Jahrg. 1812. 12. St. S. 405 ff. nachstehende *Beschreibung einer vulkanischen Eruption nahe bei der Insel St. Michael, einer der Azoren*, aus der Erzählung des *S. Tillard* *):

» Den 12. Juni 1812, als wir uns der Insel St. Michael näherten, sahen wir zwei bis drei Rauchsäulen sich erheben, die wir, der Aehnlichkeit wegen, einem entfernten Gefechte zweier Kriegsschiffe zuschrieben. Allein der Rauch nahm immer mehr zu und gewann bald eine gröfsere Ausdehnung, als mit jener Ursache verträglich war. Wir erinnerten uns nun, bei unserer Abreise von Lissabon gehört zu haben, dafs im lezten Januar oder Februar nahe bei der Insel St. Michael ein Vulkan sich gezeigt habe, und so glaubten wir diesen Rauch für einen Ausbruch derselben halten zu müssen. Allein auch diese Voraussezzung wurde am andern Morgen, als wir bei *Ponta del Gada* vor Anker gingen, durch den Bericht der Einwohner widerlegt, dem zu Folge der Aus-

*) Das Original steht in Philos. Transact. for. 1812.

uch vom Januar sich bald gelegt und die von uns ahrgenommene Erscheinung erst seit zwei Tagen, ne Seemeile von der Stelle der frühern Eruption ntfernt, begonnen habe.

Am folgenden Morgen gingen wir von der Stadt nta del Gada, auf eine nähere Untersuchung der che aus. Nach einem Marsch von etwa 20 Engl. eilen quer durch das nordöstliche Ende der Insel langten wir an den Rand eines ungefähr 400 Fufs hen, fast senkrecht abfallenden Vorgebirges, dessen ufs nur eine Engl. Meile vom Vulkan entfernt war, nd hier erblickten wir plözlich das ganze Schauspiel seiner fürchterlichen Gröfse vor uns. Die folgen- Beschreibung gibt davon nur ein unvollkommenes emälde.

Man denke sich eine ungeheure Rauchmasse, aus m Meere sich erhebend, dessen silberfarbene Fläche n kühler Wind in leichte Furchen zertheilte. War e Masse in Ruhe, so schien eine kreisförmige Wol- auf dem Wasser ausgebreitet zu seyn, wie ein ofses horizontales Rad, das der Wind allmählig in ite Falten zerlegte. Plözlich stieg dann eine warze Säule von Asche und Schlacke empor, die e ein schiefstehender Thurm sich 10 bis 20 Grade m Winde abwärts neigte. Bald erhob sich eine eite, eine dritte, eine vierte Säule, die alle sich reinander bis zur doppelten Höhe unsers Stand-

rücken kein Nebenarm ist, sondern wirkli
Theil des zersplitterten Hauptgebirges selbst.

Gilbert liefert in den Annalen der Physik
1812. 12. St. S. 405 ff. nachstehende *Besch
einer vulkanischen Eruption nahe bei der Insel
chael, einer der Azoren*, aus der Erzählung
Tillard *):

» Den 12. Juni 1812, als wir uns der I
Michael näherten, sahen wir zwei bis drei Ra
len sich erheben, die wir, der Aehnlichkeit
einem entfernten Gefechte zweier Kriegsschi
schrieben. Allein der Rauch nahm immer mehr
gewann bald eine gröfsere Ausdehnung, als m
Ursache verträglich war. Wir erinnerten un
bei unserer Abreise von Lissabon gehört zu
dafs im lezten Januar oder Februar nahe bei
sel St. Michael ein Vulkan sich gezeigt habe,
glaubten wir diesen Rauch für einen Ausbruc
selben halten zu müssen. Allein auch diese V
sezzung wurde am andern Morgen, als wir be
ta del Gada vor Anker gingen, durch den I
der Einwohner widerlegt, dem zu Folge der

---

*) Das Original steht in Philos. Transact. for. 1812.

uch vom Januar sich bald gelegt und die von uns ahrgenommene Erscheinung erst seit zwei Tagen, ne Seemeile von der Stelle der frühern Eruption ntfernt, begonnen habe.

Am folgenden Morgen gingen wir von der Stadt nta del Gada, auf eine nähere Untersuchung der che aus. Nach einem Marsch von etwa 20 Engl. eilen quer durch das nordöstliche Ende der Insel langten wir an den Rand eines ungefähr 400 Fuſs hen, fast senkrecht abfallenden Vorgebirges, dessen ſs nur eine Engl. Meile vom Vulkan entfernt war, nd hier erblickten wir plözlich das ganze Schauspiel seiner fürchterlichen Gröſse vor uns. Die folgen- Beschreibung gibt davon nur ein unvollkommenes emälde.

Man denke sich eine ungeheure Rauchmasse, aus m Meere sich erhebend, dessen silberfarbene Fläche n kühler Wind in leichte Furchen zertheilte. War ie Masse in Ruhe, so schien eine kreisförmige Wol- auf dem Wasser ausgebreitet zu seyn, wie ein roſses horizontales Rad, das der Wind allmählig in eite Falten zerlegte. Plözlich stieg dann eine hwarze Säule von Asche und Schlacke empor, die ie ein schiefstehender Thurm sich 10 bis 20 Grade m Winde abwärts neigte. Bald erhob sich eine eite, eine dritte, eine vierte Säule, die alle sich ereinander bis zur doppelten Höhe unsers Stand-

rücken kein Nebenarm ist, sondern wirklich ein Theil des zersplitterten Hauptgebirges selbst.

Gilbert liefert in den Annalen der Physik Jahrg. 1812. 12. St. S. 405 ff. nachstehende *Beschreibung einer vulkanischen Eruption nahe bei der Insel St. Michael, einer der Azoren*, aus der Erzählung des *Tillard* *):

»Den 12. Juni 1812, als wir uns der Insel St. Michael näherten, sahen wir zwei bis drei Rauchsäulen sich erheben, die wir, der Aehnlichkeit wegen, einem entfernten Gefechte zweier Kriegsschiffe zuschrieben. Allein der Rauch nahm immer mehr zu und gewann bald eine gröfsere Ausdehnung, als mit jener Ursache verträglich war. Wir erinnerten uns nun, bei unserer Abreise von Lissabon gehört zu haben, dafs im lezten Januar oder Februar nahe bei der Insel St. Michael ein Vulkan sich gezeigt habe, und so glaubten wir diesen Rauch für einen Ausbruch derselben halten zu müssen. Allein auch diese Voraussezzung wurde am andern Morgen, als wir bei *Ponta del Gada* vor Anker gingen, durch den Bericht der Einwohner widerlegt, dem zu Folge der Aus-

---

*) Das Original steht in Philos. Transact. for. 1812.

uch vom Januar sich bald gelegt und die von uns ahrgenommene Erscheinung erst seit zwei Tagen, ne Seemeile von der Stelle der frühern Eruption ntfernt, begonnen habe.

Am folgenden Morgen gingen wir von der Stadt nta del Gada, auf eine nähere Untersuchung der che aus. Nach einemMarsch von etwa 20 Engl. eilen quer durch das nordöstliche Ende der Insel langten wir an den Rand eines ungefähr 400 Fufs hen, fast senkrecht abfallenden Vorgebirges, dessen fs nur eine Engl. Meile vom Vulkan entfernt war, nd hier erblickten wir plözlich das ganze Schauspiel seiner fürchterlichen Gröfse vor uns. Die folgen- Beschreibung gibt davon nur ein unvollkommenes mälde.

Man denke sich eine ungeheure Rauchmasse, aus m Meere sich erhebend, dessen silberfarbene Fläche n kühler Wind in leichte Furchen zertheilte. War e Masse in Ruhe, so schien eine kreisförmige Wol- auf dem Wasser ausgebreitet zu seyn, wie ein ofses horizontales Rad, das der Wind allmählig in eite Falten zerlegte. Plözlich stieg dann eine hwarze Säule von Asche und Schlacke empor, die ie ein schiefstehender Thurm sich 10 bis 20 Grade m Winde abwärts neigte. Bald erhob sich eine veite, eine dritte, eine vierte Säule, die alle sich ereinander bis zur doppelten Höhe unsers Stand-

rücken kein Nebenarm ist, sondern wirklich ein Theil des zersplitterten Hauptgebirges selbst.

Gilbert liefert in den Annalen der Physik Jahrg. 1812. 12. St. S. 405 ff. nachstehende *Beschreibung einer vulkanischen Eruption nahe bei der Insel St. Michael, einer der Azoren*, aus der Erzählung des *S. Tillard* *):

»Den 12. Juni 1812, als wir uns der Insel St. Michael näherten, sahen wir zwei bis drei Rauchsäulen sich erheben, die wir, der Aehnlichkeit wegen, einem entfernten Gefechte zweier Kriegsschiffe zuschrieben. Allein der Rauch nahm immer mehr zu und gewann bald eine gröfsere Ausdehnung, als mit jener Ursache verträglich war. Wir erinnerten uns nun, bei unserer Abreise von Lissabon gehört zu haben, dafs im lezten Januar oder Februar nahe bei der Insel St. Michael ein Vulkan sich gezeigt habe, und so glaubten wir diesen Rauch für einen Ausbruch desselben halten zu müssen. Allein auch diese Voraussezzung wurde am andern Morgen, als wir bei *Ponta del Gada* vor Anker gingen, durch den Bericht der Einwohner widerlegt, dem zu Folge der Aus-

*) Das Original steht in Philos. Transact. for. 1812.

bruch vom Januar sich bald gelegt und die von uns wahrgenommene Erscheinung erst seit zwei Tagen, eine Seemeile von der Stelle der frühern Eruption entfernt, begonnen habe.

Am folgenden Morgen gingen wir von der Stadt Ponta del Gada, auf eine nähere Untersuchung der Sache aus. Nach einemMarsch von etwa 20 Engl. Meilen quer durch das nordöstliche Ende der Insel gelangten wir an den Rand eines ungefähr 400 Fuſs hohen, fast senkrecht abfallenden Vorgebirges, dessen Fuſs nur eine Engl. Meile vom Vulkan entfernt war. Und hier erblickten wir plözlich das ganze Schauspiel in seiner fürchterlichen Gröſse vor uns. Die folgende Beschreibung gibt davon nur ein unvollkommenes Gemälde.

Man denke sich eine ungeheure Rauchmasse, aus dem Meere sich erhebend, dessen silberfarbene Fläche ein kühler Wind in leichte Furchen zertheilte. War die Masse in Ruhe, so schien eine kreisförmige Wolke auf dem Wasser ausgebreitet zu seyn, wie ein groſses horizontales Rad, das der Wind allmählig in weite Falten zerlegte. Plözlich stieg dann eine schwarze Säule von Asche und Schlacke empor, die wie ein schiefstehender Thurm sich 10 bis 20 Grade vom Winde abwärts neigte. Bald erhob sich eine zweite, eine dritte, eine vierte Säule, die alle sich übereinander bis zur doppelten Höhe unsers Stand-

punktes aufthürmten. Wenn die Heftigkeit der aufsteigenden Bewegung nachliefs, zertheilte sich die Wolkenmasse in mehrere Zweige, welche grofsen Büschen vereinigter Tannen glichen, sich aber bald in sehr schönen Windungen eines weifsen Rauches verwandelten. Es schwammen in ihr eine Menge Aschentheilchen; zu gewissen Zeiten glichen sie einem Haufen weifser und schwarzer in den Wind geworfener Strausfedern und zu andern Zeiten den hängenden Zweigen der Trauerweide. Während diesem Ausbruche gingen aus der lichtesten Stelle der vulkanischen Wolke lebhafte Blizze hervor, und die Rauchmasse, welche sich nun weit über jene Aschen-Auswürfe erhob, zertheilte sich in ungeheure Flocken, die der Wind horizontal vor sich hertrieb, und die hier und da Wasserhosen aus dem Meere zu sich aufzogen, durch welche dieses grofse Schauspiel noch seltsamer und prachtvoller wurde. Die Stelle des Meeres, wo seit vier Tagen die Eruption sich gezeigt hatte, war mehr als 30 Faden tief. Bald, nachdem wir an den Rand des Abhanges, auf dem wir standen, hinausgetreten waren, behauptete ein Landmann, er sähe eine Bergspizze aus dem Wasser sich erheben. Wir konnten nichts davon entdecken; allein in weniger als einer halben Stunde wurde diese Spizze vollkommen sichtbar, und ehe wir den Plaz verliefsen, das heifst 3 Stunden nach unserer

Ankunft, erblickten wir einen förmlichen Krater über dem Meere. Er hatte 20 Fuſs Höhe auf der Seite, wo die meiste Asche fiel; sein Durchmesser mochte 400 bis 500 Fuſs betragen. Die groſsen Ausbrüche waren meistentheils von Detonationen begleitet, die dem vermischten Getöse eines ununterbrochenen Kanonen- und Gewehrfeuers glichen. Meine Begleiter wollten auch einige leichte Erdstöſse verspürt haben, die ich jedoch nicht empfunden hatte, und auf Rechnung ihrer Einbildung schrieb. Allein während wir in einer Entfernung von 5 bis 6 Ellen vom Rande des Abhanges saſsen, sahen wir plözlich eine der schönsten Eruptionen aus den Krater heraufschieſsen, und verspürten zu gleicher Zeit einen sehr fühlbaren Erdstoſs und im Momente nachher riſs etwa 50 Ellen von uns zur Linken ein beträchtliches Stück des Abhanges sich los, und stürzte mit lautem Krachen ins Meer.«

»Tags darauf, den 15. Juni, lichtete ich die Anker, und näherte mich dem Vulkane, um ihn in der Nacht zu beobachten. Allein gegen meine Erwartung wurde der Wind frischer, das Wetter neblich, und der Vulkan viel stiller als am vorigen Abend. Selten schleuderte er Blizze aus, und stieſs nur von Zeit zu Zeit Flammenströme hervor, denen ähnlich, welche man zuweilen auf den Schornsteinen von Glashütten oder Schmelzöfen wahrnimmt.«

Indem wir genau unter der grofsen Rauchwolke durchsegelten, ungefähr 3 bis 4 Meilen vom Vulkane, wurde das Verdeck unsers Schiffes mit schwarzer und feiner Asche bedeckt, die mit einigen Regentropfen herunterfiel. Am Morgen begaben wir uns wieder auf unsern vorigen Ankerplaz, und Tags darauf verliefs ich St. Michael, um weiter zu kreuzen. In der Nacht vom 16. sahen wir noch ein paar Eruptionen des Vulkans. Die Flamme war anhaltend, und sehr lebhaft: allein wir waren mehr als 20 Meilen davon entfernt. «

» Als ich am 4. Juli wieder in diese Gegend kam, erlaubte mir der Wind, sehr nahe bei dem Vulkane vorbei zu gehen. Er war nun eine förmliche Insel geworden, deren Mitte sich mehr als 80 Ellen über das Meer erhob. Alles war jezt ruhig, und ich wagte, ihn in Begleitung von einigen Offizieren zu besuchen. Als wir im Bote näher kamen, bemerkten wir, dafs der Boden noch dampfte. Wir erreichten ungeachtet der starken Brandung das Ufer ohne sonderliche Gefahr, und fanden einen schmalen Strich von schwarzer Asche, von dem an der Boden sich meist so steil erhob, dafs es unmöglich war, hinauf zu klettern; und da wo dieses zur Noth noch möglich gewesen wäre, war die Erde viel zu heifs, als dafs man höher als einige Faden hätte hinauf schreiten dürfen. Der Abhang ging eben so steil in das

Meer hinab, und die Sonde gab 20 bis 30 Ellen vom Ufer schon 25 Faden Tiefe. Ich brauchte 12 Minuten, um rund um die Insel zu gehen. Das Merkwürdigste war der Krater, dessen eigentlicher Schlund sich so ziemlich in der Wasserhöhe des Meeres befand. Diese Hölung war damals mit kochendem Wasser angefüllt. Ein kleiner Bach von etwa 6 Ellen Breite führte das Wasser aus derselben ab, und erfüllte sie wieder mit steigender Fluth; es war, ganz nahe am Meere, noch so heifs, dafs man die Hand nicht darinnen zu halten und kaum den Finger einen Augenblick hinein zu tauchen vermochte.«

»Die ganze Gestaltung dieses Theils der Insel zeigte offenbar, dafs während der Eruptionen das Meer an zwei Stellen in den Krater eingedrungen war. Denn die östliche Seite des kleinen Baches war von einem 20 bis 30 Fufs hohen Ufer begrenzt, welches eine Halbinsel von eben so viel Breite und 30 bis 60 Fufs Länge bildete, die mit dem Reste der Insel durch eine schmale, etwa 50 Fufs lange, aus Lava und vulkanischer Asche gebildete, Erdzunge verbunden war, an deren Ende der Krater sich amphitheatralisch erhob. Aus einer Entfernung von 2 bis 3 Meilen würde man diese Insel für ein Werk der Kunst, für ein Fort oder eine Schanze gehalten haben. Unübersteigliche Hindernisse machten es uns unmöglich den Gipfel zu erreichen. Er war nur von

der Seite der Landenge zugänglich, und selbst hier erhob er sich so steil, dafs wir nur mit Hülfe eines in die Erde gesteckten Ruders ihn erstiegen; und kaum hatten wir ihre Höhe erreicht, so hielt uns eine neue Schwierigkeit auf. Es war unmöglich, nur einen Schritt weiter zu gehen, denn die entgegengesetzte Seite fiel fast senkrecht ab. Die Kante auf der wir uns befanden, glich dem Giebel eines Daches. Ich hatte im Krater das vollständige Skelett eines grofsen Fisches gefunden, allein die Knochen waren durch die Hitze so verzehrt, dafs sie beim Wegnehmen in Stücken fielen. Nach Aussage der Einwohner auf St. Michael fand sich auch beim Anfange der Eruption in allen benachbarten Buchten eine grofse Menge todter Fische, die wahrscheinlich ein Opfer der grofsen Temperatur-Veränderung ihres Elements geworden waren. Diese Insel besteht, wie die meisten Gegenden vulkanischen Ursprungs, hauptsächlich aus porösen Substanzen, meistens im Zustande von Asche oder Puzzolan-Erde. Man findet hier und da steinartige Massen, die ein Gemisch von Kalkerde und Eisenerzen zu seyn scheinen.“

Im südlichen Schwaben scheint, am 20. Oktbr. 1813, ein Meteorstein herabgekommen zu seyn, er ist indessen bis jetzt nicht aufgefunden worden. Böck-

MANN hat darüber Nachricht ertheilt. S. GILBERT's Annalen, 1814, 1. St. S. 104 ff.

Über die jüngeren Gebirgslagen in Rättvik und in den angrenzenden Kirchspielen von Dalekarlien lieferte W. HISINGER minerographische Bemerkungen *).

Die Gegend gehört in geologischer Hinsicht eben so sehr, als wegen ihrer vielen Naturschönheiten, zu den merkwürdigsten Theilen von Schweden. Dem Geologen kann sie noch ein reiches Feld zu Beobachtungen darbieten, welche nicht allein der Kunde des Grund-Gebirges, sondern auch der des Übergangs-Gebirges, das sich in keiner Gegend Schwedens in so mannichfaltigen Verhältnissen zeigt, bedeutende Erweiterungen versprechen. Schon TILAS theilte in den Schriften der Stockholmer Akademie vom Jahr 1740 einige Bemerkungen über den Osmundsberg mit, der im Umfange jener Gegend von Darlekarlien liegt, welche die Aufmerksamkeit der Geologen auf dieselbe richten mufsten. Durch den Verf. aber erhalten wir Beobachtungen, die sich über die jüngern Gebirgslager

---

*) In Kongl. Vetenskaps Akademiens nya Handlingar. T. XXV.

von *Rättvick* und den benachbarten Kirchspielen im Allgemeinen verbreiten, welche von ihm noch für Flözgebirgsarten gehalten wurden, die aber wirklich zu den sogenannte Uebergangs-Gebirgsarten gehören, ob man gleich manche Glieder derselben bisher nicht als solche kannte. Diese jüngern Gebirgslagen sind in den genannten Gegenden auf eine ganz eigene Weise ausgebreitet, indem sie zum Theil von höherem Grundgebirge umgeben, eine halbkreisförmige Zone bilden, deren Länge ungefähr sieben Schwedische Meilen, bei der geringen Breite von höchstens einer Meile beträgt. In der Fortsezzung dieser halbkreisförmigen Zone, die von *Rättvick* über *Bona*, *Skatuade* nach *Orsa* sich erstreckt, liegen *Orsa-Sjön* und der grofse *Siljan*, so dafs durch diese halbkreisförmig gekrümmten Wassermassen und jene Gebirgslager-Erstreckung ein geschlossener Kreis gebildet wird. In diesen fällt also auch *Sollerön* eine Insel im *Siljan*, an welcher ebenfalls Uebergangs-Gebirgslager vorkommen. Diese sind aus zwei Hauptmassen zusammengesezt, aus Sandstein der zu unterst liegt und aus Kalkstein. Der Sandstein ist feinkörnig, theils grau, theils roth. Der Kalkstein gehört gröfstentheils zum dichten, und ist bald grau, bald braunroth. Untergeordnet sind demselben Lager von einem, viele Petrefakten führenden, rothen oder weifsen Kalksteine, von grauem und rothem Mergelschiefer und von

Thonschiefer. Die Versteinerungen, welche in diesem Gebirgslager vorkommen, sind vornämlich *Orthoceratiten*, *Echiniten*, *Enthomolithen*, *Ammoniten*, *Anomien*, *Turbiniten*, *Nerititen*. *Bergpech* und *Bergtheer* findet sich hin und wieder in dem grauen *Kalksteine*. Die eben aufgeführten Gebirgsarten kommen seltner in flachfallenden als in stark einschiefsenden Lagern vor; zuweilen stehen sie sogar auf dem Kopfe.

Ramond verlas, in der Sizzung der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris am 8. Jan. 1816 eine Abhandlung über die Vulkane in Auvergne. Er unterscheidet verschiedene Eruptions-Epochen, deren leztere, auf die unmittelbar eine grofse Wasserfluth folgte, nicht weniger als 2000 Jahr alt ist, indem von ihr auch nicht einmal eine Sage vorhanden. Der Puy de Sancy scheint der Mittelpunkt der alten, und der Puy de Dôme der der neuern Vulkane gewesen zu seyn. Während die gegenwärtigen Vulkane auf der Erdfläche zerstreut sind, und meist alle einzeln erscheinen, nehmen die ausgebrannten Feuerberge der Auvergne eine, oft zusammenhängende, Linie von 60 Meilen ein. R. leitet die Entstehung der Basalte vom Feuer her; aus der Vergleichung der, im Zustande der Zersezzung befindlichen, Laven, mit je-

nen, deren Oberfläche noch nicht angegriffen ist, zieht er Schlüsse auf die langen Zwischenräume, welche die Ausbrüche, von einander scheiden. In dem lextern Zeitraume erst ist die Bildung des Menschen erfolgt.

Ueber die sehr merkwürdigen, bis jezt noch sehr wenig gekannten, Beschaffenheiten und Verhältnissen der Gänge in Cornwall erhalten wir in einem lehrreichen Aufsazze von W. PHILLIPS *in transactions of the geological society Vol. II. S.* 110 ff. sehr erwünschte Nachrichten *). Das Hauptstreichen der erzführenden Gänge ist aus O. nach W. Von den tiefsten Gruben sind sie nur etwas über 200 Klafter aufgeschlossen. Die Mächtigkeit der Gänge fällt am häufigsten zwischen 1 und 3 Fufs; aber wohl erweitern sie sich bis zu 30 Fufs. Das Vorkommen von Schwefelkies mit Kupferkies und vieler Blende in oberer Teufe gilt als sehr gutes Zeichen reicher Ku-

*) Schade dafs der Verfasser weder bergmännisches Wissen noch Gewandtheit im Untersuchen und Beschreiben der Gänge besizt. Um im Vorkommen derselben vollkommen orientirt zu werden, würde eine geognostische Skizze der Gebirge, in denen sie aufsezzen, um so mehr willkommen gewesen seyn, da die Kunde, welche wir durch andere Englische Gebirgsforscher darüber erhalten, sehr im Wiederspruche stehen.

pfer-Anbrüche in gröfserer Teufe. Zinnstein wird häufig auf Gängen in oberer Teufe gefunden, die, in mehr Teufe, reich an Kupfer sind. Unter den Kupfererzen kommt der Kupferkies bei weitem am häufigsten und anhaltendsten vor. Von Gangarten und Erzen, die nicht Gegenstand der Gewinnung sind, brechen am häufigsten Quarz, Flufsspath, eine zerreibliche eisenschüssige Masse (Gossen) und Schwefelkies. Von den edlen Gängen unterscheiden sich wesentlich jene, die aus N. nach S. streichen, eine Mächtigkeit von $\frac{1}{2}$ Zoll bis zu wenigen Fufs haben, entweder aus Quarz, oder aus einer milden, lettenartigen oder ockerigen Masse bestehen, und entweder — wie dies am häufigsten — gar keine Metalle führen, oder doch nicht solche, die Eigenthum der andern Gänge sind. Die Masse dieser kreuzenden Gänge durchsezt nicht allein die der edlern Gänge, sondern es werden diese auch nicht selten durch jene verrückt, verworfen und verunedelt. Aufser diesen Hauptarten von Gängen kommen noch verschiedene andere von geringerer Bedeutung vor.

2.

Miszellen.

Bei dem übergrofsen Reichthume an Eisenerzen, welchen Schweden besizt, waltet unter denselben dennoch keine so grofse Mannichfaltigkeit verschiedener Art, wie man in andern Ländern, und namentlich in Deutschland findet. Die Schwedischen Eisenerze, welche in bedeutenden Quantitäten vorkommen, lassen sich auf drei Hauptgattungen zurückführen, nämlich: *Magnet-Eisenstein*, *Eisenglanz* und *Gelb-Eisenstein* *). Unter diesen sind die beiden Ersten bei weitem die wichtigsten, sowohl was die Frequenz, als was den Nuzzen betrifft, auch unterscheiden sich dieselben von lezterem wesentlich durch die Art des Vorkommens. Die *Magnet-Eisensteine* und die *Eisenglanze* brechen theils einzeln, theils in Verbindung miteinander, vielleicht ohne Ausnahme auf Lagern im Urgebirge; wogegen der *Gelb-Eisenstein* sekundärer Entstehung ist und als sogenanntes See- oder Morasterz mehr und weniger

*) S. Hausmann's Handbuch der Mineralogie I. Theil. S. 277.

lose in Seen und Morästen sich findet. Gegen diese Haupt-Eisensteingattungen kommen andere, hin und wieder anzutreffende Eisenminern, namentlich *Roth-Eisenstein*, *Braun-* und *Spath-Eisenstein*, in technischer Rücksicht so gut wie gar nicht in Betracht, welches durch die geognostische Beschaffenheit Schwedens erläutert wird. Diese Eisensteine sind in den gröfsten Massen und in bedeutendster Menge in gewissen Gebilden des Uebergangs-Gebirges und zum Theile auch des Flöz-Gebirges zu Hause, welches Schweden gar nicht zu besizzen scheint. Da, wo sich jene Eisenerze in Schweden finden, bilden sie keine selbstständigen Lagerstätten, sondern kommen gemeiniglich nur sporadisch auf andern vor. Auf ähnliche Weise erklärt es sich, dafs man in Schweden nicht die mannichfaltigen Abänderungen des *Thon-Eisensteines* suchen darf, die unsern Flöz-Gebirgen angehören. (HAUSMANNS Reise nach Skandinavien. III. Th. S. 319 ff.)

In dem Chloritschiefer des Berges Käring-bricka, im Westra Fernbo Socken in Westmannland, findet sich *Titanschörl* in Nieren. Er enthält nach ECKEBERG Chrom und zeigt sich dadurch als zu HAÜY's *Titane oxydé chromifère* gehörig.

Aus der *mineralogischen Statistik des Departements der Doire*, welche Daubuisson (Journal des Mines No. 173. S. 321 ff. mittheilt, möge nachstehender Auszug hier eine Stelle finden.

a. *Urgebirge*. Nach den Beobachtungen des Verf. glaubt derselbe in dieser Klasse nur *eine* Formation annehmen zu können, nämlich die des *Glimmerschiefers* oder des *Talkschiefers*, welche man durch den Namen desjenigen Gesteins genauer bezeichnen dürfte, das darinn dominirt. Seine Theilganze greifen auf eine solche Weise ineinander ein, seine einzelnen Schichten wechseln so verschiedentlich miteinander ab, dafs nur ein grofses Ganzes, eine und dieselbe Formation daraus entstehen kann und vielleicht ist es die neueste unter denen, welche das Urgebirge aufzuweisen hat. Das herrschende Gestein ist ein aus *Talk*, *Quarz* und zuweilen aus *Feldspath* zusammengesetzter Schiefer, welcher die Hauptmasse der Gebirge des Departements ausmacht Nimmt der Feldspath im Gemenge zu, so gehen daraus die *Gneifs*- und *Granit*-Gebilde hervor, welche in verschiedenen Thälern bemerkbar sind. Zwischen den Schichten des gewöhnlichen Schiefers sieht man sehr häufig welche, die aus *Talk*, *Chlorit* oder *Serpentin* bestehen; letztere zeigen sich vorzugweise mächtig und erscheinen auch ungemein häufig. Dieselben Gebirge umschliefsen ferner *Kalk-Schichten*; dieser Fall tritt zumal in der

östlichen Hälfte des Departements sehr häufig ein; wo sie bald in die Schiefer eingelagert, bald mit diesen gemengt zu finden sind. In dieser Region wird ferner der Talkschiefer in der Regel durch Glimmer- oder Thonschiefer ersezt; der leztere ist zuweilen schwarz und mit Kohlenstoff imprägnirt, auch enthält er selbst Adern von *Kohlenblende*. Hin und wieder treten in dem Gebilde auch einige Gypsmassen hervor. Mehrere der erwähnten Gesteine, zumal diejenigen, welche eine chloritische oder serpentinartige Natur haben, umschliefsen Magnet-Eisenstein, Kupfer- und Schwefelkies eingesprengt, in kleinen Nieren und Nestern und in Adern, oft in solcher Menge, dafs dadurch ein Bergbau veranlafst wird. Andere enthalten sehr weniges silberhaltiges Blei. Endlich trifft man im O. des Depart. einige Gänge, auf welchen goldhaltige Kiese vorkommen. Alle Gebirgsarten (mit Ausnahme des Granites) sind deutlich geschichtet; die Schichten sind meist von sehr geringer Mächtigkeit, sie streichen aus O. N. O. in W.S.W. und fallen im Allgemeinen unter 50 — 70° nach S. S. O. — Was die verschiedenen Gebirgsarten selbst betrifft, so findet man:

1. *Granit*. Kommt in weit geringerer Menge vor, als man in der Mitte der Alpen erwarten sollte und dazu scheint er weniger der Formation dieser Gebirgsarten, als der des Talkschiefers anzugehören.

Wahrscheinlich beruht das Ganze auf einer zufälligen Anomalie, veranlafst durch die Anwesenheit einer grossen Menge von Feldspath auf einigen Punkten des Departements. Drei dieser Punkte sind vorzüglich bemerkenswerth. Der eine dieser Punkte ist der Mont-Blanc und der Theil der Allée blanche zwischen den Gletschern Miage und la Brenva. Der Granit, welchen man hier findet, besteht aus Feldspath von einer schönen weifsen Farbe, aus graulichem Quarze und, statt des Glimmers, aus einer grünlichen, speckstein-, oder chloritartigen Substanz. Im Allgemeinen hat der Granit des Mont-Blanc nur eine sehr geringe Verbreitung, denn nach allen Seiten hin ist das Gebirge von schieferigem Gesteine umgeben. An der Grenze des Thales von Cogne, ehe man zum Dorfe gelangt, erscheint noch ein Granit, welcher aber, durch das Schieferige seines Gefüges, sich häufig schon zum Gneifse neigt. Der Feldspath ist vorherrschend in demselben, auch enthält er sparsam Titanit eingemengt. Ein ähnlicher, gleichfalls dem Gneifse sich nähernder, Granit sezt die Berge zusammen, die von Locana bis nach Cérésoles hin sich ziehen.

2. *Gneifs.* Erscheint an vielen Orten, aber nirgends in einigermafsen bedeutender Verbreitung und nie sehr ausgezeichnet. Bald ist er nichts weiter als ein, der schieferigen Textur sich nähernder Granit,

bald ein Glimmer- oder Talkschiefer, welcher zufällige Einmengungen von Feldspath enthält.

3. *Talkschiefer.* Die bedeutendsten Massen des Urgebirges sind aus Talkschiefer zusammengesezt. Sehr häufig findet man ihn ungemein charakteristisch. Er besteht vorzüglich aus Quarz, dessen Körner durch dünne Lagen von zusammengehäuften Blättchen eines grünlichgrauen Talkes getrennt werden. Ziemlich häufig ist auch Feldspath diesem Schiefer beigemengt und zuweilen wird er sogar vorwaltend in demselben. So sieht man auf dem Wege von Valpeline nach Ollomont, mitten in den Schiefer-Gebirgen, Gesteine aus grobkörnigem weifsem Feldspathe, dem sich weniger Quarz beigesellt und der von Adern eines grünlichen Talkes durchzogen wird. An andern Punkten gewinnt der Quarz die Oberhand und oft in solchem Grade, dafs er, indem die übrigen Gemengtheile von ihm verdrängt werden, als Vorwaltendes erscheint. Der Talk erscheint nur als dünner Anflug oder als eine zarte Haut zwischen den Quarzkörnern. Die Umgebungen des grofsen St. Bernhards bieten eine bedeutende Menge solcher quarzigen Schiefer dar. Selbst manche Gipfel, wie namentlich der Tour des fous, bestehen aus reiner Quarzmasse. Endlich sezt der Talk noch gar manche andere Gebirgsarten zusammen, so die Schichten von eigentlichem Talkschiefer, welche sich an vielen Punkten, namentlich am Mont-

Jovet finden. Die Uebergänge aus einem der genannten Gebirgs-Gesteine in das andere sind häufig. In einer Entfernung von wenigen Schritten (wie unter andern am Col des Val Dobbia) bestehen die Schiefer bald aus reinem Feldspathe, bald waltet in denselben der Quarz vor, bald endlich sind sie aus reinem Talke gebildet. Indessen zeigen sich die Uebergänge weniger oft in einer und derselben Schicht, als aus einer Schicht in die andere, welcher Umstand darauf hinzudeuten scheint, dafs eine jede Schicht aus einem eigenen Niederschlage erzeugt worden und dafs die Abänderung in den vorwaltenden Gemengtheilen in den Zwischenräumen zwischen den verschiedenen Niederschlägen statt gefunden habe.

4. *Serpentin.* Als der Niederschlag derjenigen Schichten, aus welchen der Talk, als vorherrschender Mengungstheil heraustrat, dergestalt gestört wurde, dafs die Elemente der verschiedenen Substanzen nicht mehr davon sich zu trennen vermochten, so bildete sich ein Serpentin, welcher um so weicher und zärter war, je gröfsern Antheil die Talktheile an seiner Mischung hatten. — Die Serpentin-Lager sind übrigens sehr häufig verbreitet, fast ein jeder Berg hat deren aufzuweisen und oft ist ihnen eine bedeutende Mächtigkeit und eine beträchtliche Verbreitung eigen. Zu Cogne ist ein solches, welches mehr als 50 Meter mifst und das man auf 1000 Meter Ent-

fernung antrifft. Aehnliche mächtige Verbreitungen sieht man im Thale Challant, im Val Tornauche, am Breit-Horn u. s. w. Das grofse Thal von Aosta, von Verrex bis Nus, hat allenthalben Blöcke von Serpentin und Topfstein aufzuweisen.

5. *Topfstein.* (*Steatite; Speckstein, edler Serpentin?*). Diese Gebirgsart scheint nichts weiter als ein reiner Talk im verhärteten Zustande zu seyn, welcher sich alsdann niedergelegt hat, wenn der talkige Niederschlag, welcher den Serpentin erzeugte, nichts als Talk-Elemente enthielte.

6. *Chlorit.* Nicht selten nimmt der Talk Eisen in seine Mischung auf und geht solchergestalt in Chlorit über. Dieser Thatsache verdanken die Chloritschieferlager ihre Entstehung, welche mehrere Orte des Departements aufzuweisen haben. Zuweilen umschliefsen sie Granaten von ziemlich beträchtlicher Gröfse, so zumal bei St. Marcel und bei Fenis.

7. *Diabase.* Die Diabasen, aus Feldspath und Hornblende gemengte Gesteine, finden sich nur selten und an keinen Punkten so ausgezeichnet und in solcher Verbreitung, dafs sie mit gültigem Rechte eine Stelle unter den Gebirgsarten einnehmen können, welche als Theilganze dieser Alpen-Parthie auftreten. Oberhalb Chalons sieht man wohl Gesteine aus Feldspath und Hornblende zusammengesezt, aber sie scheinen nichts weiter zu seyn, als Abänderungen des Grani-

tes, oder des Gneifses, in welchen der Glimmer fehlt und von der Hornblende vertreten wird. Dasselbe gilt von einer Art Diabase, die im Thale Biona vorkommt. Ziemlich häufig erscheinen grün gefärbte Gebirgsarten, welche unserm Fossile anzugehören scheinen, allein bei genauerer Untersuchung nichts weiter sind, als höchst feinkörnige mit grünlichem Talk gemengte Gneifse von sehr dichtem Gefüge. Man findet dieses u. a. bei Roche-Taillé oberhalb Livrogne. An andern Punkten ist dasselbe grüne Gestein nichts als ein gewöhnlicher talkiger Schiefer, in welchem zwar die Urstoffe von Quarz und Feldspath noch vorwalten, aber durch den Talk grün gefärbt erscheinen.

8. *Porphyr.* Diese Gebirgsart nähert sich zuweilen dem Eurit *). Nirgends aber trifft man den Eurit von vollkommner Bestimmtheit, nirgends zeigen sich Porphyre von euritischer Grundmasse, wie solche aufserdem in den granitischen Gebilden so häufig zu bemerken sind.

9. *Glimmerschiefer.* Der Talk in dem Schiefer-Gestein des Departements nähert sich hin und wieder

*) Der Eurit ist das von Dolomieu unter dem Namen Petrosilex aufgeführte Gestein, und gewissermaafsen nichts weiter, als ein sehr dichter Granit. Ein gemengtes Gestein, aber von so dichtem Gefüge, dafs das Auge keine Mengung zu unterscheiden vermag. Der Feldspath waltet darin vor.

dem Glimmer und so bilden sich die Gebirgsarten zu wahren Glimmerschiefern um. Man sieht dieses u. a. am Mont-Gregovie u. a. a. O. Auch wahrer Glimmer findet sich nicht selten in Blättchen von silberweisser Farbe darin.

10. *Thonschiefer.* Der Thonschiefer gehört zu den Gesteinen, an welchen die westliche Hälfte des Departements sehr reich ist. Die Berge, welche die Thäler der Allée Blanche und des kleinen St. Bernhards begrenzen, sind meist aus Thonschiefer zusammengesezt, welcher theils rein, theils mit Glimmerschiefer, Kalkstein u. s. w. untermengt ist. Die Thonschiefer dieser Gegend lassen eine merkwürdige Erscheinung wahrnehmen. Sie sind zum Theil sehr schwarz und sodann reich an Kohlenstoff, und dies stellenweise in solchem Grade, dafs sich aus demselben Kohlenblende-Lager erzeugt haben. Jene kohlenhaltigen Schiefer scheinen im Allgemeinen auf den höhern Punkten gelagert zu seyn; diese Norm gilt indessen nicht immer. Am grofsen St. Bernhard z. B. sieht man sie unter einem mächtigen Quarzfelsen (den Tour des fous) hinziehen.

11. *Kalkstein.* Alle Departements der Alpen haben den Kalkstein in, den Schiefer-Gesteinen untergeordneten, Lagern aufzuweisen, oft erscheinen auch beide im gegenseitigen Gemenge; die nordwestliche Hälfte zumal ist sehr reich daran, so u. a. westlich

von Aosta, nach Aimaville hin, gegen Lasalle zu, an dem Gebirge der Allée blanche und am kleinen St. Bernhard u. s. w. Der Kalkstein erhält zuweilen durch Beimengungen von Glimmer eine schieferige Textur. Seine Farbe ist in der Regel ein schmutziges Gelblichgrau und sein Korn ist sehr klein. — Unfern Pont im Thale Soana erscheint der Kalk mit Blättchen von grünlichem Talke gemengt. Dieses Lager kann ungefähr 5 — 6 Meter Mächtigkeit haben, es ist einem Talkschiefer untergeordnet.

12. *Gyps.* In der westlichen Hälfte des Departements (u. a. auf den Seiten der Thäler von Thuile und Morlex) kommt der Gyps in ziemlich mächtigen Massen vor. Er scheint dem Glimmerschiefer, theils auch dem Talkschiefer untergeordnet zu seyn. Häufig ist ihm Talk in Blättchen eingewachsen.

In den verschiedenen angeführten Gebirgs-Gesteinen finden sich sehr häufig metallische Substanzen und oft in solcher Menge, dafs sie zum Bergbau den Anlafs dargeboten haben.

Das *Eisen* trifft man, vorzüglich frequent als Magnet-Eisenstein, in Gesellschaft der talkigen und serpentinartigen Gebirgsarten. Der Magnet-Eisenstein kommt eingesprengt, eingewachsen, auf Nestern und Gängen und in Lagern vor. Unter den letztern ist das von Traversella eines der mächtigsten. Spätiger Kalkstein, Talk und Serpentin sind die begleiten-

den Mineralien, auch zeigt sich im Gemenge zuweilen eine Art von Granit, welche das Ganze zu umschliefsen scheint. Zu Cogne bildet der Magnet-Eisenstein einen liegenden Stock und ist einem kalkhaltigen Glimmerschiefer untergeordnet. Bei Planaval wird ein mächtiges Lager von weifsen Kalkstein durch Gänge und Adern von Magnet-Eisenstein durchsezt, welcher mit Chlorit gemengt ist. Auch unweit Chatillon, bei Champ-de-Pras und bei Pouttey finden sich ähnliche Magnet-Eisenstein-Gänge in Chlorit- und Talkschiefer.

Das *Kupfer* findet sich ungemein häufig im Talkschiefer, zumal in demjenigen, welcher sich dem Chlorit nähert, in Körnern und kleinen Adern. Der Schwefelkies ist unter diesen Verhältnissen ein sehr häufiger Begleiter des Kupferkies, so bei St. Marcel, Fenis u. s. w.; zuweilen ist er auch mit Granat vergesellschaftet, so bei Ollemont.

Gold trifft man im gediegenen Zustande in den Thälern von Champorches und Challant auf Gängen von Quarz, noch öfter thut jenes Metall sein Daseyn durch den Goldgehalt mancher Erze, Kupfer- und Schwefelkiese, Bleiglanz u. s. w. dar.

Blei und *Silber*. Silbererze, zumal silberhaltige Bleiglanze gehören zu den keineswegs seltenen Erscheinungen, man hat dergleichen auf mehr als zwölf verschiedenen Punkten aufgefunden, aber sie sind

meist von zu geringer Bedeutung, um in bergmänni-scher Hinsicht Vortheile darzubieten, auch werden jezt nur noch die Gruben de la Thuile und eine andere in der Allée blanche betrieben. Jene baut in einem Glimmerschiefer, der sich dem Thonschiefer nähert und an Bleiglanz, Blende, Spiesglanz u. s. w. sehr reich ist; Quarz und schaaliger Baryt sind die Begleiter. Bei Courmayeur, auf einem Berge, das Labyrinth genannt, sieht man Spuren alter Baue.

Braunstein, von Quarz und Pistazit (braunsteinhaltige Hornblende) begleitet, kommt im Thale St. Marcel vor.

Alle diese metallischen Fossilien brechen meist auf Lagern ein, Gänge sind, mit Ausnahme der in der Allée blanche, seltene Erscheinungen.

Brennbare Substanzen. Unfern des Dorfes la Thuile findet man ein Lager von Kohlenblende von 2 — 3 Meter Mächtigkeit *).

b. *Uebergangs-Gebirge.* Durch Brochant sind wir bereits belehrt worden, dafs man in den Schiefern, welche die Kohlenblende des kleinen St. Ber-

*) Das Daseyn dieses Anthrazits in den Alpen ist eine interessante Thatsache und ein Beweis, dafs das Steinkohlen-Gebilde, oder vielmehr eine Fortsezzung dieses Gebildes, bis in die Gesteine von sehr hohem Alter hinauf reicht.

hards begleiten, Abdrücke von Pflanzen antrifft. Wenn diese Schichten nicht blos aufgelagert sind, sondern wirklich Theilgänze des Gebirgsarten-Systemes ausmachen, welches die Graischen Alpen konstituirt, so gehören sie allerdings dem Uebergangs-Gebirge an.

c. *Aufgeschwemmtes Land.* Die Glieder dieser Klasse nehmen den südlichen Theil des Departements ein. Das Gebilde derselben beginnt am Fuſse der Berge und dehnet sich, ohne Unterbrechung bis zum Po aus. Die Linie, welche dasselbe von dem Urgebirge scheidet, fängt bei Valperga an, zieht über Courgné, Baudissero, Parella, Samoné, Chiverano und endiget bei Andraté. Der ganze Boden, südlich von dieser Linie, hat nichts als Gesteine von der Zerstörung benachbarter Alpen aufzuweisen. Am Fuſse der Berge gewinnt das aufgeschwemmte Land nicht selten eine Höhe von 500 Meter und darüber und diese Mächtigkeit nimmt ab, je mehr die Formation sich dem Po nähert. Im nördlichen Theile sieht man sie von Gebirgsbächen sehr durchschnitten und zerstückelt. Auf diese Weise hat sich die Doire, bei ihrem Ausflusse aus dem Lande Aosta ein Thal gegraben, dessen Tiefe bei Jorea über 400 Meter beträgt und das mehr als eine Meile breit ist. Man bemerkt hier folgende Lagerungs-Verhältnisse: a) Blöcke von Glimmer- und Talkschiefer, von Serpen-

tin, Granit u. s. w., meist sehr unregelmäfsig gestaltet und oft gar weit von der sphärischen Form entfernt; einige derselben 30 — 40, andere, jedoch nur selten, bis zu 100 Meter kubischen Inhalts; b) kleinere Blöcke oder Geschiebe, meist um desto mehr abgerundet, je mehr die Gröfse abnimmt; c) Erdschichten, aus der Zerstörung naher Gebirgsarten sichtbar entstanden. Alle diese Substanzen findet man schichtenweise übereinander gelagert. Jemehr man sich von den Bergen entfernt, um desto kleiner werden die Blöcke, so dafs man, hat man erst das Arrondissement von Chivas berührt, selten welche findet, die einen Meter kubischen Inhaltes messen. — Fast in der ganzen niedern Hälfte des Departements, ist das aufgeschwemmte Land durch eine Dammerdeschicht von unbedeutender Mächtigkeit überlagert; selten beträgt sie mehr als einen Meter.

An mehreren Punkten hat das aufgeschwemmte Land Gold in Blättchen aufzuweisen, das durch die Gebirgsbäche von seiner ursprünglichen Lagerstätte weggespühlt worden. Die von der Doire und dem Orco durchschnittenen Gegenden, sind als vorzügliche Fundorte bekannt. — Man findet im Departement noch eine, von der bisher angeführten sehr verschiedene, Art des aufgeschwemmten Landes nämlich den Kalktuff. Auf den Abhängen der Berge, welche Kalkstein umschliefsen, erscheint er sehr häufig und steigt nicht

selten zu einer beträchtlichen Höhe an. So sieht man den Kalktuff oberhalb der Grube von Cogne, nach dem Gipfel eines Berges zu, auf mehr als 3000 Meter Höhe, in Blöcken, von mehreren Metern kubischen Inhaltes. Ebenso trifft man ihn am äufsersten Ende des Thales von Locana, am Abhange des kleinen St. Bernhards u. s. w.

Ueber die *Schwefelgruben auf der Insel Montserrat in Westindien* liest man in den Transact. of the geol. soc. Vol. I. eine Beschreibung von Nugent aus der wir *) folgendes ausheben.

Die ganze Insel Montserrat **) ist ein Gebirge. Es gibt auf ihr nur eine einzige Heerstrafse; alle übrigen Wege sind blofse Fufssteige, auf denen man kaum zu Pferde fortkommt. Von der Hauptstadt Plymouth führt ein sehr steiler, in Porphyr eingehauener Weg, der unendlich viele Krümmungen hat, nach den Innern des Eilandes. Der gröfste Theil des Bodens der Insel besteht aus diesem Porphyre, welchen einige Geologen zu der lezten Formation des Flöz-

---

*) Nach Gilbert's freier Bearbeitung. S. Annalen der Physik. XVII. B. 2. St. S. 194 ff.

**) Ihren Namen verdankt sie einer entfernten Aehnlichkeit mit dem berühmten Berge in Katalonien.

trapps rechnen, und andere für eine bloſse Varietät der Lava halten würden. Es ist ein dichtes, sehr hartes, thoniges Gestein, von grauer Farbe und mit nicht groſsen Feldspath-Krystallen und schwarzer Hornblende durchsäet. Man nennt diese Gebirgsart in Westindien *Feuerstein*. Hinter der Pflanzung Galloway gelangt man an den Rand eines sehr tiefen Ravins, das sich in einem der höchsten Gipfel der Insel bis an das Meer herunter schlängelt. Am Ursprung desselben erreicht man ein kleines Amphitheater, welches die Spitze des Berges ausmacht und hier liegt die *Schwefelgrube*. Man ist verwundert, weder Krater noch die mindeste Spur eines Vulkans zu finden. In N. O. und W. sieht man nur Berge, welche bis an den Gipfel zerstückelt sind und dem Anscheine nach aus demselben Porphyr bestehen, den man auf dem ganzen Wege findet. Gegen S. war dieselbe Gebirgsart niedriger, ganz nackt und in einem eigenthümlichen Zustande der Zersezzung, welche unter ähnlichen Umständen auch anderwärts beobachtet worden *). Nach S. W. erblickt man die

*) Dolomieu sagt: die weiſse Farbe der Steine in dem Innern aller entzündeten Krater ist einer wahren Veränderung der Lava mittelst der schweflichsauren, sie durchdringenden Dünste zuzuschreiben, die sich mit dem Thon als Basis zu dem Alaun verbinden, welchen man aus der vulkanischen Materie gewinnt. Sie ist eine Art von Analyse, die die Natur selbst mit den vulkanischen

Oeffnung, durch welche der Fufssteig in das Ravin führt. Die ganze Fläche mag 3 — 400 Yards lang und halb so breit seyn. Die Oberfläche des Felsens, so weit es das Ravin nicht einnahm, war wie zertrümmert und mit verwitterten, leicht zerreiblichen, ganz weifsen Porphyr-Geschieben bedeckt, von denen einige wie krystallisirt aussehen. Es ist der Porphyr der Gebirgsart, auf eine sonderbare Weise, nicht durch Einwirkung von Luft und Feuchtigkeit sondern durch Schwefeldämpfe oder schwefliche Säure verändert, welche der, durch das Ravin aufsteigenden, Luftzug vorzüglich nach einer Seite zu treiben scheint, indefs die Bergwand rings umher ihn von andern Seiten beizukommen hindert. Zwischen den Stücken zersezten Gesteines sind unzählige Risse, aus denen schwefelicher Dampf in solcher Menge hervorsteigt, dafs er in der Nähe ganz unerträglich und erstickend ist und dafs man ihn weithin spürt. Metallknöpfe, Silbergeld, Schlüssel u. s. w. werden augenblicklich davon angegriffen. Zugleich fühlt man eine starke Wärme, welche das Gehen sehr beschwer-

---

Massen vornimmt. Man findet die Lava in verschiedenen Zuständen dieser Zersezzung und erkennt dieselbe durch ihre Farbe. — Das zum Alaun nöthige Kali ist in dem den schwefelichen Dünsten ausgesezten Gesteine eben so gut vorhanden, als die Thonerde.

lich macht. Das Wasser eines Baches, der an dem Abhange des Berges herabrieselt und durch diesen Ort fliefst, kocht über diesen Rissen heftig und schwängert sich mit schwefelichen Theilen. Andere Zweige des Baches, die nicht nahe bei den Rissen vorbeifliefsen, bleiben kalt und hell *). Die Schwefeldämpfe kommen nicht immer an denselben Rissen heraus; täglich sieht man neue entstehen und alte sich verschliefsen. Am Rande jener Risse, und fast überall an diesen Orten, finden sich die schönsten Krystallisationen von Schwefel, eben so vollkommen, als diejenigen, welche der Vesuv und a. O. aufzuweisen haben. Auch die ganze benachbarte Gebirgsart ist mit Schwefel durchdrungen. Von Schwefelkies und andern metallischen Körpern zeigt sich keine Spur, einige Geschiebe von Thon-Eisenstein abgerechnet, deren Lagerstätte man noch nicht kennt. — Eine umständlichere Untersuchung des Ravins, dessen Wände sehr steil sind, würde mehr Belehrung über die innere Struktur des Gebirges geben. Den Aussagen der Eingebornen zufolge soll die Erde, an dem Abhange eines, 1 Englische Meile entfernten, Berges, ähnliche Dünste aushauchen und in dessen Nähe ein Lager

*) Man kann daher in zwei dicht nebeneinander fliefsenden Bächen die Hände zugleich in dem einen in kochendes in dem andern in kaltes Wasser tauchen.

von Schwefel sich finden. Man glaubt, beide Heerde ständen unter der Erde in Gemeinschaft. — — Fast alle Inseln des westlichen Inselmeeres, besonders die hohen, haben Schwefelgruben, so Nevis, St. Kitts, Guadeloupe, Dominique, Martinique, St. Luzie und St. Vinzent. Einige zeigen ähnliche Erscheinungen, wie die, welche am Montserrat beobachtet wurde; in andern gibt es bestimmte und gut charakterisirte Vulkane, welche manchmal Ausbrüche haben, die Flammen ausstofsen und Asche, Schlacken und Lava auswerfen, wie Guadeloupe, St. Luzie und St. Vinzent *).

*) Dr. Anderson u. a. Naturforscher, welche den Vulkan auf St. Vinzent erstiegen haben, sagen, er sey bedeutend, von majestätischen Anblick und lasse sich einigen der Europäischen Feuerbergen an die Seite sezzen. Die Geologen scheinen bei ihren Spekulationen über den Ursprung dieser Inseln jene Umstände ganz vergessen zu haben. Die meisten Geographen, welche bemerkten, dafs sie sich in einer Kette am südlichen Vorgebirge von Florida bis an die Mündungen des Oronoko quer durch den Meerbusen von Mexiko ziehen, sind auf den Gedanken gekommen, diese Kette habe ehemals einen Theil des festen Landes von Amerika ausgemacht und sei durch das Meer davon losgerissen worden. So einfach und so einnehmend diese Hypothese auch ist, so wenig entspricht sie der geologischen Struktur dieser Inseln. Die meisten sind von Korallen und andern Meerinsekten gebildet worden und die übrigen verdanken ihren Ursprung offenbar vulkanischen Wirkungen, die sich noch jezt äus-

A. Brongniart theilt im Journal des Mines No. 206, S. 109 ff. folgende *geognostische Nachrichten über denjenigen Theil des Departements des Manche mit, welcher Cotentin genannt wird*, wendet diese Beobachtungen auf *die Klassen-Eintheilung der Gebirgsarten und deren Unzuverlässigkeit* an und macht Vorschläge zu einer *neuen Klassifikation.*

Das Gestein, aus welchem die Höhen von Flamanville, Fermanville u. s. w. in der Gegend von Cherbourg bestehen, gilt im Allgemeinen für Granit; allein genauere Untersuchungen zeigen, dafs dasselbe keineswegs der Formation der ältesten Granite angehört, sondern einem weit jüngern Gebilde. Man findet alle Kennzeichen der Syenit-Formation in den sogenannten granitischen Gebirgsarten der Cherbourger Gegend. Man findet in diesem Departement zumal folgende Gebirgsarten:

a. *Kalkstein.* Bei Pierreville, mit Gängen von Bleiglanz; bei Hienville, zwischen Coutances und Granville, schwärzlich, mit Adern von Kalkspath. Trägt alle Kennzeichen des Uebergangs-Kalksteins.

---

sern, oder deren Spuren noch ziemlich neu sind. Doch mufs man gestehen, dafs sich unter diesen Inseln mehrere befinden, deren Bildung eben so alt, als die des benachbarten Kontinents ist, von dem sie durch das einbrechende Meer oder durch Erdrevolutionen sich getrennt zu haben scheinen; und dahin gehören zwar alle die, deren Gebirgsarten uranfänglich sind.

b. *Thonschiefer.* Sehr häufig, zumal in den Thälern; meist graulich und gelblich von Farbe und zuweilen mit Glimmerblättchen gemengt. So auf der Strafse von Valogne nach Cherbourg und von hier nach Pieux, vorzüglich bei Benoît-Ville. Hier ist er sehr deutlich auf granitischen Gneifs gelagert.

c. *Quarz.* Man hat die quarzigen Gesteine des Manche-Departements irriger Weise für Sandstein gehalten, sie scheinen vielmehr dem Quarzfels anzugehören und man findet sie in den folgenden Bemerkungen unter dem Namen körniger Quarz aufgeführt. Dieses Gestein ist in deutlich nach Norden sich senkenden Schichten, welche aus O. nach W. streichen gelagert und von häufigen Quarzgängen durchzogen. Auf dem Wege von Valogne nach Cherbourg setzt dasselbe ganze Hügel zusammen. Auch der Berg du Roule, ostwärts von Cherbourg besteht ganz aus körnigem Quarz.

d. *Knolliger Steaschiste* *). Er erscheint zumal auf den tiefsten Punkten der Cherbourger Rhede. Der Thonschiefer (b) mit Quarzadern und Quarznieren geht, je näher man der Feste Hornet kommt,

*) Wegen der hier gebrauchten geognostischen Nomenklatur bitte ich zu vergleichen: Brongniart Versuch einer mineralogischen Klassifikation der gemengten Gebirgsarten. Taschenbuch IX. Band S. 378.

d. H.

ohne dafs seine Struktur im Grofsen, sein Streichen oder sein Fallen eine Aenderung erleidet, in den knolligen Steaschiste über, welcher aus ziemlich hartem grünen Talk besteht und viele Körner von röthlichem Feldspath und Quarz enthält.

Diese drei Gebirgsarten, der Quarz, der Thonschiefer und der Steaschiste scheinen die Resultate einer unordentlichen Krystallisation zu seyn und einer Formation anzugehören, denn man findet sie unverkennbar mit einander abwechselnd.

e. Das fünfte Gestein, der eigentliche Gegenstand dieser Abhandlung, ist bis jezt allgemein als ein Granit angesehn und stets unter diesem Namen beschrieben worden. Dafs das Manche-Departement Granite, d. h. aus Feldspath, Quarz und Glimmer gemengte Gesteine aufzuweisen hat, leidet keinen Zweifel, aber ob diesen Graniten das hohe Alter zukommt, welches man sonst den Gesteinen dieser Art beimifst, dieses heischt noch eine genauere Untersuchung. Die Geognosten unterscheiden bereits drei verschiedene Perioden der Granit-Bildung. Nämlich Granite deren Unterlage man noch nicht ausgemittelt hat; solche die mit Gneifs wechseln und endlich die jüngsten, welche mit Thonschiefer wechseln und zuweilen selbst auf diesem aufgelagert erscheinen. Werner hat eine Gebirgsart von dem Granite getrennt, welche lange damit verwechselt wurde (obgleich ihr

Gemenge und mehr noch ihr Lagerungs-Verhältnifs sie zur Genüge auszeichnet,) d. i. den *Syenit*. Sie gilt den Deutschen Schulen für gleichzeitig mit dem Orthonschiefer oder selbst als jüngerer Entstehung. Und die granitischen Gebilde von Cherbourg tragen alle Kennzeichen der Syenit-Formation, wie der Verfolg darthun wird.

Begeht man den westlichen Theil des Departements der Manche, von Havre de Rozel bis zum Cap Flamanville, so zeigt sich:

1) ein thoniger, grüner, sehr harter Schiefer, der aus O. in W. streicht, auf den Abhängen des Thales von Rozel;

2) mehr nordwärts tritt ein körniges Quarz-Gestein hervor von demselben Streichen, wie der Schiefer;

3) noch weiter in der nämlichen Richtung sieht man Felsen von sehr hartem und dichtem Gesteine, welche sich in grofse rhomboidale Fragmente theilen; diese Felsen haben bald eine sehr lebhafte schwarze Farbe, bald erscheinen sie mehr grünlich oder selbst grünlichschwarz. Dieses Gestein hat einen grofsmuschlichen Bruch, ist hart und klingend. Es ist ein *feldspathiger Trappit*, sehr charakteristisch, aber von geringerem Glanze, als dieses Gestein in der Regel zu seyn pflegt. An anderen Punkten wird der

Trappit mehr graulich oder vielmehr grünlich, der Feldspath erscheint deutlicher und er geht sodann in *schieferigen Diabase* über, welcher eingesprengten Schwefelkies enthält;

4) jemehr man nordwärts vordringt, nach der Felsenküste von Flamanville hin, um desto deutlicher sieht man, wie der Trappit mit einem *porphyrartigen Eurit* abwechselt, der zuerst vollkommen hornsteinartig ist, sodann aber mehr porphyrartig wird. Nach und nach verschwindet die dichte Struktur, dasselbe geschieht mit der porphyrartigen und das Gestein geht endlich in einen Syenit über, der jedoch stets mit dem feldspathigen Trappit abwechselt;

5) endlich erscheint ein reiner *Syenit*, der in sehr mächtigen Schichten ansteht, welche mit den vorhergehenden Gesteine durchaus einerlei Fallen haben.

Noch weiter nach N. hin erreicht man das Kap und den Hafen von Dielette, und sieht hier einen granitischen Diabase mit Syenit wechseln.

Das granitartige Gestein, aus welchem die Küste von Flamanville zusammengesezt ist, bietet, ausser seinen Lagerungs-Verhältnissen, nach welchen es eine Stelle in der Reihe der Syenite einnimmt, noch andere Kennzeichen dar, welche es jener Gebirgsart nahe bringen, sowohl was seine wesentlichen Gemengtheile, als was die zufälligen Einmengungen betrifft.

Indessen war die Beobachtung, dafs das granitische Gestein in der erwähnten Gegend der Syenit-Formation angehöre, nicht hinreichend, man mufste auch die Ueberzeugung gewinnen, dafs die übrigen Granite des Manche-Departements demselben Gebilde beizuzählen seyen und dieses Resultat ergab sich bei den weitern Forschungen. Uebrigens findet man auch wahre Granité; so u. a. bei Reville und Gatteville, östlich von Cherbourg. Aber diese Gesteine gehören zu den seltenern Erscheinungen; fast nie sieht man sie auf eine einigermafsen bedeutende Strecke ganz ohne Hornblende, und ihre Lagerung, mitten in einem durchaus syenitischen Terrain, läfst immer Zweifel über ihre Klassifikation.

Diese Behauptungen Brongniarts finden sich bestätigt durch die Aussage von Omalius d'Halloy, welcher die befragte Gegend im Herbst 1813 bereiste. Er sagt:

»In vier Kilometer Entfernung von Morlaix, auf der Strafse nach Lannion, unfern des kleinen Dorfes Bois-de-la-Roche, sieht man mehrere Bänke eines röthlichen porphyrartigen Syenits, welche sehr deutlich auf einem graulichblauen Thonschiefer-Gestein ruhen, das auf diesem Punkte das Tiefste auszumachen scheint. Die Schichten beider Gebirgsarten sind vollkommen parallel und neigen sich unter 50 —

60°. Nach dem Thale von Dourdu zu findet sich der Schiefer gänzlich von Syenit überdeckt und gleichsam mit demselben abwechselnd. Der Syenit übergeht hier, wie in den Umgebungen von Flamanville, in Diabase und Trappit.“

Aus dem Allen geht hervor, dafs das Syenit-Gebilde der Küste von Bretagne dem der Schiefer dieses Kantons gleichzeitig ist. Was die Bestimmung der Bildungs-Periode der eingelagerten Schiefer betrifft, das heifst die Entscheidung der Frage: ob solcher vor oder nach dem Daseyn organischer Körper statt gefunden hat, so läfst sich darüber nichts Entscheidendes sagen. Es ist nur ein Beispiel von einer beim Schlosse Kerorio unweit Morlaix im Schiefer gefundenen Versteinerung bekannt und diese Thatsache wäre zu isolirt, um darauf gestüzt eine Bestimmung der Entstehungsfrist des Schiefers begründen und seine Identität mit demjenigen darthun zu können, welcher zwischen den Syeniten der Küste von der Bretagne eingelagert ist, wenn nicht O. d'Halloy das Uebereinstimmende beider durch die Konformität ihrer Struktur und ihres Neigungs-Winkels bestätigt hätte.

Von Barneville bis auf 2 Kilometer südwärts von dem Rozelthale, d. h. bis gegen Pierreville hin, findet man abwechselnde Schichten von grauem, gelbli-

chen oder braunlichen Schiefer, von ebenso gefärbtem thonigen Sandstein und von blaulichgrauem kalkigen Sandstein, der Zoophyten und Terebratuliten umschliefst. Nach diesem Kalksteine, in der Mitte der Schiefer, sieht man ein zusammengekittetes Gestein, das vielen aufgelösten Feldspath enthält. Endlich bei Pieux (je näher man dem körnigen Quarz-Gesteine und dem Syenit kommt) zeigen sich die Schiefer verschieden von denen, welche mit dem Kalkstein wechseln. Unmittelbar nach dem Schiefer-Gebilde, welches auf den Protogyne folgt, findet man gelbliche und röthliche Thon-Sandsteine, mehr oder weniger aufgelöst, und schöne körnige Quarze. Aus diesen Abwechselungen von körnigem Quarze und von Schiefern ist das ganze Land von Dielette, nördlich vom Kap Flamanville bis zu den Küsten der Hague zusammengesezt. Bei Vatteville zeigen sich mächtige Schichten von röthlichem porphyrartigen Eurit mit kleinen Quarzkörnern, zwischen den Schiefern und dem körnigen Quarz-Gesteine eingelagert.

Als Resultate gehen aus den erzählten Thatsachen zwei, für die Bildung der Erdoberfläche höchst wichtige Schlufsfolgen hervor.

Die erste derselben, welche keinem Zweifel zu unterliegen scheint, ist, dafs die deutlich krystallisirten Gebirgsarten, deren Theile als in einer voll-

kommenen Auflösung befindlich angesehen werden können, sich auf bereits vorhandene Gesteine niedergelegt haben, und dafs sie mit diesen selbst abwechseln. Mithin ist die Meinung, welcher man früherhin zu glauben geneigt war; »dafs die Periode der Auflösung der Gebirgs-Gesteine stets als die älteste zu betrachten sey und dafs von dem Augenblicke an, wo eine, uns nicht begreifliche Ursache, welche die Granite, Syenite, Diabasen u. s. w. zu lösen vermochte, einmal aufgehört hatte, sie nicht wieder zum Vorschein gekommen sey und sich wirksam gezeigt habe,« — nicht gegründet. Es gehört dieselbe vielmehr zu den, mit zu grofser Voreiligkeit aufgestellten, geologischen Regeln, die man jezt nicht mehr gelten lassen kann. Man sieht zwar noch nicht sehr häufig die durch Krystallisirung erzeugten Gebirgs-Gesteine mit denen abwechseln, welche Resultate eines, blofsen Niederschlags sind. Allein die jezzige Beobachtungs-Methode ist noch zu neu. Dennoch stellen sich den dargelegten Thatsachen ähnliche Erscheinungen zur Seite; so namentlich auf dem Harz und in der Gegend von Dresden, wo sie durch Raumer und Engelhard erforscht wurden. Im Osten des Erzgebirges zeigt sich ein Syenit-Gebilde mit Granit und Gneifs, wie im Cotentin. Dieser Syenit liegt auf Thonschiefer und selbst auf dem Gestein,

welches die Geognosten Deutschlands *Grauwacke* nennen.

Eine zweite, obgleich nicht so erweisliche, aber dennoch sehr merkwürdige Schlufsfolge ist diejenige, welche aus der Gegenwart der Ueberreste organischer Körper hervorgeht, die man in den Gesteinen findet, die unter dem Granit und Syenit gelagert erscheinen.

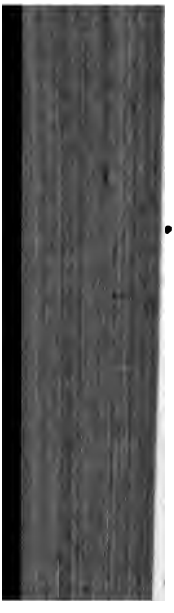
Wenn die Syenite und Granite des Manche-Departements wirklich dem Kalkstein und dem Schiefer aufgelagert sind, in denen man Versteinerungen und Abdrücke findet, so folgt daraus, dafs die Ursachen, welche jene Auflösung der Gebirgsarten bewirkten, noch einmal eingetreten seyn müssen, als die Oberfläche unseres Planeten, nach einem langen Zwischenraume von Ruhe, durch lebende Wesen bewohnt werden konnte.

Diese unerwartete Folgerung, so sehr im Widerspruche mit den Begriffen, welche man sich, nach vielfachen Beobachtungen von dem Lagerungs-Verhältnisse der Gebirge gemacht hatte, heischt, um eine allgemeine Annahme zu finden, unwiderlegbare Beweise. Man könnte vielleicht die angeführten Thatsachen, als zu isolirt und zu lokal, nicht dafür gelten lassen wollen oder sie gar für eine blofse Ausnahme von der Regel ansehen, allein es bieten sich

von einer ganz andern Seite, die Beobachtungen der Hrn. Hrn. von Buch und Hausmann in Norwegen angestellt, zur Unterstützung derselben, so. dafs fast kein Zweifel übrig bleibt. Die beiden genannten Naturforscher fanden unter einem, aus Zirkon-Syenit, Granit, Porphyr, Sandstein und Thonschiefer (in der genannten Ordnung aufeinander folgend) zusammengesezten, Terrain, Lagen von schwarzem Kalkstein, voll von Orthozeratiten, Eukriniten u. s. w.

Aus dem Allem ergibt sich, dafs die bisherigen vier Klassen der Gebirgsarten (Ur-, Uebergangs-, Flöz- und aufgeschwemmtes Geb.) nicht mehr als gültig betrachtet werden können. Untersucht man jene Abtheilungen, prüft man ihre Benennungen und Merkmale, so findet man sie fast stets unpassend, oder im Widerspruche mit den neuen Beobachtungen. — Nachdem man den aus Granit, Gneifs, Porphyr u. s. w. zusammengesezten Gebilden den Namen Urgebirge beigelegt hat, weil man annahm, dafs sie stets unter den Uebergangs- und Flözgebirgsarten gelagert seyen, so sieht man jezt die nämlichen Gesteine über den zulezt genannten Formationen auftreten. Und wer bürgt dafür, dafs nicht unter den tiefsten Granite noch ähnliche Unterlagerungen vorkommen, wie sie bei denen der zweiten Epoche sich dargebo-

ten haben? Woher gewinnen wir den Beweis, dafs der Granit das eigentliche Urgestein sei, d. h., das älteste unter allen uns bekannten, dasjenige, welches früher als die organischen Wesen vorhanden war? Vergleicht man mit möglichster Sorgfalt die Granite aus einer grofsen Anzahl von Ländern, um die alten Granite deutlich von den jüngern unterscheiden zu können, d. h. diejenigen, welche auf den Schiefer gelagert sind, oder mit ihm abwechseln, so trifft man sehr wenige granitische Gebilde, welche man mit vollem Rechte als der eigentlichen alten Urzeit angehörig gelten lassen kann. — Wäre es nicht höchst merkwürdig, dafs, nachdem seit so langer Zeit und ohne irgend einen Zweifel der Granit als das älteste und tiefste Gestein angesehen worden, man die Ueberzeugung gewänne, dafs der Thonschiefer (Grauwackenschiefer) mit Abdrücken von Pflanzen, dem schwärzlichen oder blaulichen, gewisse Versteinerungen führenden Kalkstein und anderen nicht krystallinischen Gebirgs-Gesteinen, jener Priorität der Bildungszeit gleichfalls zukomme? — So weit haben nun zwar die Entdeckungen der neuen Zeit uns nicht gebracht und vielleicht führen sie nie so weit; allein es ist hinreichend, dafs die Möglichkeit des Resultates durch die Auflagerung granitischer Gebirgsarten, auf den Kalkstein mit Versteinerungen u. s. w. dargethan worden ist. Mindestens gebietet diese That-



und Unterscheidung des Uebergang
Entdeckungen der lezteren Jahre
der Uebergangszeit angehörigen
Vieles vergröfsert. Zugleich ist de
so schwankend geworden, dafs es
len zur Unmöglichkeit wird, ih
anwenden zu können. Lange Zei
die Uebergangs-Gesteine mit dene
wechselt; jezt unterscheiden sie si
von denen der Ur-Periode. I
hat so grofsen Umfang gewonnen,
legenheit ist, um das eigentliche
finden. So sieht man, durch die
Thatsachen, das Cotentin und fast
sehr deutlich in die Uebergangszeit
den Beobachtungen deutscher Ge
die schönen Syenite Norwegens n

gleich sehr deutliche krystallinische Gesteine umschliefst und unter diesen selbst Granite der hohen Alpen, dennoch zur Uebergangszeit. — Buch scheint geneigt zu glauben, dafs der Gneifs zwischen Martigny und St. Maurice unterhalb Branson und der zwischen Martigny und St. Branchier der Grauwacken-Formation (ein sehr charakteristisches Glied des Uebergangs-Gebildes) beigezählt werden müsse. — Raumer, indem er die Granite eines Theiles von Sachsen und vom Harz der Schiefer-Formation unterordnet, weiset ihnen ihre Stellen unter den Uebergangs-Gebirgsarten an. — Charpentier betrachtet den Granit der Pyrenäen als zu einem neuen Gebilde gehörig. — Welches ist nun das Unterscheidende zwischen diesem Granite und dem der Schiefer und zwischen lezterm und dem Uebergangs-Granit? — — Endlich vermag man kaum noch einen unbezweifelten Porphyr oder Syenit der Urzeit aufzufinden. Die Porphyre von Pergine, von Halle, aus Thüringen, durchaus dem Ur-Porphyren ähnlich, müssen nach Buch und anderen Geognosten der Uebergangs-Periode untergeordnet werden. — Fast gewinnt man den Glauben, dafs nur noch die Granite und Porphyre der nicht sorgsam genug untersuchten, folglich nicht vollständig bekannten Gegenden es sind, welche bis jezt das Ur-Gebirge ausmachen.

Das zu weit ausgedehnte Gebiet der Flözzeit heischt eine Abtheilung in mehrere Gruppen, welche von nicht geringerer Wichtigkeit als die vorhergehenden seyn werden und deren jede einen eigenen Namen führen mufs.

Die Abtheilungen, die Benennungen früherer Zeit und die damit verbundenen Begriffe waren, als man sie fixirte, auf die damaligen Erfahrungen begründet und die Geognosie mufs dankbar den Dienst erkennen, welcher ihr durch jene Anordnung geleistet wurde. Allein jezt, bei der Vielzahl neuer Entdekkungen, sind grofse Aenderungen nothwendig geworden. Ungeachtet die Anzahl der aufgefundenen Thatsachen sehr vermehrt wurde, obgleich unter diesen manche von der gröfsten Wichtigkeit sind, so läfst sich doch die Schwierigkeit nicht verkennen, welche mit einer zweckmäfsigen Abtheilung der, die feste Rinde unseres Planeten zusammensezzenden Gesteine verknüpft ist. Indessen läfst sich die frühere nicht mehr beibehalten und darum mufs man suchen eine Eintheilung zu erlangen, die, einzig auf die beobachteten Thatsachen begründet, nur dazu dienen mufs, um dieselbe auf allgemeine Regeln zurückzuführen und welche uns so lange genügen wird, bis die, aus jenen Thatsachen entnommenen, Resultate durch neuere Beobachtungen eine abermalige Modifikation erleiden. Das Prinzip dieser Eintheilung *mufs*

die Sonderung der Gebirge in gewisse Gruppen, die entweder nach denen in jenen Gruppen herrschenden Gesteinen oder nach andern charakteristischen Eigenheiten benannt werden können, aber welche weder die Bildungszeit der Gebirge, noch ihre Lagerungsfolge andeuten. Die Reihe, in welcher man jene Gruppen nebeneinander stellen wird, oder vielmehr das Geschichtliche der Verhältnisse welche sich zwischen ihnen und den übrigen Gruppen darbieten, wird nach und nach zu einer wahrhaften Lagerungs-Ordnung führen, im Fall eine solche wirklich vorhanden ist. Könnten nicht, bei dem jezzigen Stande unseres Wissens, die Gesteine, aus welchen die feste Erdrinde besteht in neun Klassen, Gruppen oder Epochen getheilt werden?

Die *erste Klasse* würde alle Gesteine enthalten, in welchen man keine Spur irgend eines Ueberrestes von einem organischen Körper gefunden, deren Struktur im Allgemeinen krystallinisch ist und in welchen die eigentlichen Granite als vorherrschend erscheinen.

Die *zweite Klasse* umfaſst die Gebirgsarten von dichter Struktur, welche Resultate von Niederschlägen sind und die einige Ueberreste organischer Körper enthalten. Die Körper zeigen indessen gröſse Abweichungen von den noch lebenden Urbildern. Es scheint daſs man darinnen vorzugsweise Abdrücke von

einsaamenlappigen Pflanzen und von solchen Thieren, die im äufsern Ansehen den Pflanzen ähneln und die man darum Zoophiten genannt hat.

Es gibt noch andere, gleichfalls auf krystallinischem Wege erzeugte Gebirgs-Gesteine, die mitunter Schichten von Gebirgsarten umschliefsen, welche Erzeugnisse von Niederschlägen sind, keine Spur von organischen Körpern aufzuweisen haben, und für welche die Syenite und Porphyre zumal charakteristisch sind. Man findet sie in der Regel auf die vorhergehenden gelagert, oder mit ihnen wechselnd. Im ersten Falle würden sie die *dritte Klasse* bilden.

In der *vierten Klasse* treten die Gesteine auf, welche Ueberreste organischer Körper in grofser Menge beherbergen und zumal von Seethieren. Sie gestalten eine Abtheilung nach den Geschlechtern von Versteinerungen die sie umschliefsen und welche darinn mehr oder weniger häufig, mehr oder weniger charakteristisch vorkommen. Diese Klasse würde alle Gesteine die aus Niederschlägen entstanden sind enthalten, in welchen der dichte Kalkstein vorherrscht. Ungeachtet dieser Kalkstein Versteinerungen fast aus allen Geschlechtern enthält, so könnten doch gewisse Gattungen von Gryphiten und Ammoniten, welche darinn vorzüglich häufig erscheinen, dazu dienen, um ihn zu charakterisiren.

Die *fünfte Klasse* könnte die Kreide und diejenigen Kalksteine aufnehmen, welche die nämlichen Versteinerungen führen und folglich mit der Kreide einer Formation anzugehören scheinen. Zu jenen Versteinerungen sind vorzüglich zu zählen: Belemniten, Echiniten, und diejenigen Gattungen der Gryphyten und Terebratuliten, welche in den Gesteinen der vierten Klasse nicht vorkommen.

Die *sechste Klasse* begreift den in horizontalen Schichten gelagerten Kalkstein (*calcaire horizontal*), für welche die Abdrücke von Pflanzen sehr charakteristisch zu seyn scheinen. Diese Formation ist es, welche den Boden der Umgebungen von Paris und eines grofsen Theiles des mittleren Frankreichs ausmacht.

In der *siebenten Klasse* finden wir die Ueberreste derjenigen organischen Körper, welche auf der Erde oder in süfsen Gewässern (ohne konstantes Vorhandenseyn von Seekörpern) gelebt haben. Es ist diesem Gebilde eine sehr grofse Verbreitung eigen und ihre Schichten gewinnen nicht selten eine bedeutende Mächtigkeit.

Die *achte Klasse* weicht in ihren Erzeugnissen von allen bisher genannten ab und läfst sich mit keiner derselben verbinden. Ihre Entstehung, ob nep-

tunisch oder vulkanisch, ist häufig bestritten worden und so scheint es, da bis jezt nichts über den Ursprung entschieden worden, am zweckmäfsigsten, ihr den Namen Trapp zu lassen. Gesteine mit Basis von Trapp oder Hornblende walten darin vor, und ungeachtet sie zuweilen krystallinische Gebilde aufzuweisen hat, so ist doch die dichte Struktur bei weitem wesentlicher.

Die *neunte Klasse* umfafst die unbezweifelten vulkanischen Gebirgsarten.

Die Uebergangs-Gebirge gehören allen Klassen an und machen Unter-Abtheilungen einer jeden derselben aus.

Gmelin hat im *Borazite* plattgedrückte Körnchen von Steinsalz bemerkt. (Schweiggers Journal für Chemie. XV. B. S. 491.)

3.

Beförderungen und Ehrenbezeigungen.

Herr von Monteiro, Ritter des Königlichen Christus-Ordens und Professor der Mineralogie zu Coimbra (dermalen auf einer gelehrten Reise in Deutschland begriffen), ist von der geologischen Sozietät zu London und von der mineralogischen Gesellschaft zu Jena als auswärtiges Mitglied aufgenommen worden.

* * *

Herr Bergrath Werner zu Freiberg ist von des Königs von Sachsen Majestät zum Ritter des Sächsischen Zivil-Verdienstordens ernannt worden.

* * *

Die K. K. Mährisch-Schlesische Gesellschaft des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde zu Brünn, hat den Herrn Bergrath Lenz zu Jena und Herrn Professor Zipser zu Neusohl zu korrespondirenden Mitgliedern aufgenommen.

4.

Todesfälle.

Alexander v. Villani zu Mailand, ein sehr unterrichteter Mineralog und eifriger Sammler, starb im Februar 1815. Das Taschenbuch verdankt ihm mehrere lehrreiche Beiträge.

* * *

Am 10. Januar 1815 starb zu Wien Belthazar Hacquet, K. K. Bergrath und Mitglied mehrerer gelehrten Gesellschaften in seinem 76. Jahre.

* * *

Am 15. Juli 1815 starb in München Dr. A. F. Gehlen, Mitglied der dasigen Königlichen Akademie der Wissenschaften, ein als Mensch und Gelehrter allgemein geachteter und um seine Wissenschaft hochverdienter Mann.

* * *

J. J. C. Herroen, Professor der Mineralogie und Aufseher der Königlichen Sammlung zu Madrid,

starb daselbst im Januar 1816. Er war geboren zu Mainz am 28. März 1765. Mehrere literärische Arbeiten zeichnen ihn vortheilhaft aus und eine beträchtliche Sendung Spanischer, Mexikanischer und Peruanischer Fossilien, welche er, wenige Monate vor seinem Tode, dem Herausgeber zu überlassen die Gefälligkeit hatte, bezeugt, dafs ihm die Wissenschaft stets werth geblieben und dafs er, ungeachtet der Stürmen der Zeit und der Schwierigkeit sich die nöthigen Hülfsmittel zu verschaffen, ihrem Fortschreiten gefolgt war.

* * *

L. Fl. Fr. v. Crell, zuletzt Prof. zu Göttingen, starb das. am 7. Juni 1816. Er war zu Helmstädt am 21. Januar 1744 geboren. Seine mannichfachen Verdienste um unsere Wissenschaft sind allgemein erkannt.

5.

Briefwechsel.

Göttingen, 27. *Dezember* 1815.

Sie haben, mein verehrter Freund, durch die Aufnahme von Nachrichten über Mineralien-Sammlungen das vielseitige Interesse und den Nuzzen Ihres Taschenbuches noch vergrösert. Sie ertheilen mir dadurch zugleich die Erlaubniſs, Ihnen für jene Zeitschrift ein paar Bemerkungen über eine Sammlung darbieten zu dürfen, die unstreitig zu den vorzüglichsten Mineralien-Sammlungen Deutschlands gehört; die in mehrfacher Hinsicht die Aufmerksamkeit des mineralogischen Publikums verdient; aber, da sie nicht in einer Stadt, sondern auf dem Lande in einer nicht viel besuchten Gegend sich befindet, weniger als manche weit unbedeutendere Sammlungen unter den Mineralogen bekannt geworden zu seyn scheint. Ich meine das Mineralienkabinet des verstorbenen, würdigen Bergrathes Abich auf der Saline bei *Schöningen*, im Herzogthume Braunschweig, welches gegenwärtig in den Händen des Sohnes des Verstorbe-

nen ist, der, als Nachfolger in der Stelle des Vaters, auf der Schöninger Saline lebt.

Eine Sammlung kann durch die Individualität desjenigen, der sie anlegte und mit ihr umging, ein besonderes Interesse erlangen, selbst wenn sie an sich nicht merkwürdig ist. Die Arich'sche Sammlung gewährt ein gedoppeltes Interesse, durch das Andenken an den ausgezeichneten, besonders um das Salinenwesen sehr verdienten, Chemiker, dem bekanntlich auch die mineralogische Chemie mehrere treffliche Untersuchungen verdankt, und durch ihren eigenen, reichen Gehalt. Die vielen Reisen ihres Stifters erleichterten in früherer Zeit die Anschaffung der ausgesuchtesten Produkte des Mineralreiches vieler, selbst zum Theil weit entlegener Gegenden; und die ausgebreiteten Verbindungen, welche der Verstorbene im In- und Auslande beständig unterhielt, führten seiner Sammlung mannichfaltige neuere Entdeckungen zu. Der Besizzer scheuete dabei keine Kosten, um sich nur vorzüglich ausgezeichnete Exemplare zu verschaffen. Die ganze, bedeutende Sammlung bestehet ganz und gar aus Prachtstücken, worunter Manche einzig seyn dürften. Der verstorbene Besizzer hatte die innigste Freude an der Bewunderung der Schönheit der unorganisirten Naturkörper; daher bei ihm denn auch das Aesthetische eine Haupttendenz bei der Anlage und Vervollkommnung der Sammlung war. Die

Mannichfaltigkeit in den Bildungen der Mineralkörper zog ihn verhältnifsmäfsig weit weniger an wie ihre Schönheit; daher man in jener Sammlung wohl die Vollständigkeit streng wissenschaftlicher Kabinette vermifst; aber dagegen einen Reichthum schöner Folgen einzelner Spezies bewundern mufs, wie man ihn gewifs nicht häufig findet. Die Aufstellung der Sammlung entsprach ihrem Gehalte. So reizend schön dieser ist, so geschmackvoll und ganz auf den Genufs der Schönheit berechnet war jene. Nie werde ich die glücklichen Tage vergessen, die ich einst mit dem ehrwürdigen, heitern Greise in seinem Kabinette, in der Bewunderung seiner Dauphinéer Bergkrystalle, der herrlichen Gruppen Andreasberger Kalkspäthe, des Reichthumes an den schönsten Kongsberger Silber- und Andreasberger Rothgültigerz-Stufen; der grofsen Pracht der Opale; der seltenen Schönheit der Folge vom Olivenkupfer u. s. w. zubrachte. Um von den grofsen Schätzen der Sammlung wenigstens einen ungefähren Begriff zu geben, erlaube ich mir Ihnen noch einige besondere Bemerkungen darüber mitzutheilen.

Unter den erdartigen Fossilien der Sammlung behauptet die Folge von *Bergkrystall* von *Allemont* in Hinsicht der Schönheit und Pracht unstreitig die erste Stelle. Nicht weniger denn 33 Dauphinéer Bergkrystall-Drusen sind vorhanden, die sämmtlich aus-

gezeichnet schön und vollkommen erhalten sind. Mehrere derselben haben dabei die ausgezeichnete Gröfse von einem Quadratfufs. Aufser diesen reinen Krystall-Drusen aus der Dauphiné, zieren die Sammlung noch viele andere daher, auf denen auch andere krystallisirte Fossilien, z. B. *Adular*, *Thallit*, *Anatas* in vorzüglicher Schönheit sich befinden. Ausgezeichnet sind die Folgen von *Chrysopras*, *Kalzedon*; bewundernswürdig der Reichthum an edlem *Opale* und sehr vollständig die Folge der übrigen Opalarten. Die *Andreasberger Harmotome* und *Stilbite* dürfte schwerlich eine andere Sammlung schöner besitzen. Sie wetteifern mit den in ihrer Art prachtvolleren *Stilbiten* und *Zeolithen* von *Island* und von den *Ferröer*, sowie mit den *Prehniten* aus der *Dauphiné*. *Idokras*-Krystalle vom *Vesuv* in seltner Gröfse und Schönheit stehen neben den bewundernswürdigsten *Axiniten* und *Thalliten* aus der *Dauphiné*. Für das schwierige Studium der *Feldspath-Krystallisationen* besitzt die Sammlung eine instruktive Folge und daneben einen Ueberfluss an den prachtvollsten *Labradoren*. Die Sammlung von *Kalkspäthen*, zumal von Andreasberg, ist in krystallogischer und ästhetischer Hinsicht ausgezeichnet zu nennen. Vorzüglich schön ist die Sammlung von *Flufsspäthen* aus *Derbyshire* und aus *Sachsen*, sowie die des *Schwerspathes* vom *Harz*, aus *Siebenbürgen* und anderen

Gegenden; grofs ist der Vorrath von *Lüneburger Bo-*
raziten in den mannichfaltigsten Krystallisationen.

Einen grofsen inneren und äufseren Werth erhält die Sammlung durch ihren Reichthum an *edlen Metallen* und *Erzen*. Sie besizt 30 ausgezeichnete *Goldstuffen* aus *Ungarn*, *Siebenbürgen*, *Sibirien*, aus der *Dauphiné*, aus *Schweden* und *Norwegen*, welche lezt-ere gegenwärtig zu den gröfsten Seltenheiten gehören, indem der dortige Goldbergbau längst auflässig geworden; 97 Stufen von *Gediegen-Silber* unter denen die *Kongsberger*, die der Bergrath Abich an Ort und Stelle sich verschaffte, von höchst seltner Auszeichnung und nachdem der dortige Bergbau eingestellt worden, von besonders grofsem Werthe sind; vier ausgezeichnete Stufen von güldischem Silber; 17 reiche Stuffen von *Silberspiesglanz*, besonders von *Andreasberg*. Mit diesem grofsen Reichthume steht dasjenige im Verhältnisse, was die Sammlung an *Rothgültigerz* vom *Harz* und aus *Sachsen*, an *Glanzerz* und *Sprödglanzerz*, an Hornsilber u. s. w. besizt.

Unter den seltneren Erzen haben mich ausgezeichnete Stufen von *Weifskupfererz* aus *Cornwall* besonders interessirt. Von Metalloxyden besizt die Sammlung u. a. prächtige Folgen von *Elbaer Eisenglanzstuffen*, *Cornwaller* und anderen *Zinnsteinen*, *Ilefelder Braunsteinen*. Unter den seltneren Metall-

salzen verdienen vorzügliche Aufmerksamkeit die sehr vollständigen Folgen von *arseniksaurem Kupfer* (*Pharmakochalzit*) und von *arseniksaurem Eisen* (*Pharmakosiderit*) aus *Cornwall*.

Dieses ausgezeichnete Kabinet soll das Schicksal der mehrsten Sammlungen haben, in fremden Besiz überzugehen. Die Familie des Verstorbenen ist nicht abgeneigt die Sammlung zu verkaufen. Wer die Verkaufsbedingungen zu erfahren und genauere Notiz über den Inhalt der Sammlung zu erhalten wünscht, kann sich deshalb an den Herrn *Bergrath* Abich auf der Saline bei *Schöningen* im Braunschweigischen wenden. Sie werden, verehrter Freund, gewifs in meinen Wunsch einstimmen, dafs der seltene Schatz dem deutschen Vaterlande erhalten werden und nicht etwa wie so manche andere ausgezeichnete deutsche Sammlung, nach England oder Rufsland wandern möge. Er würde die Zierde eines öffentlichen Kabinettes und zumal für eine deutsche Universität von vorzüglichem Werthe seyn können.

Hausmann.

Marburg im März 1816.

Mit Blumenbach, den ich vor zwei Jahren besuchte, und der, nach seiner bekannten Gefälligkeit, Merrem und mich im akademischen Museo umherführte, bin ich in einen wissenschaftlichen Streit über den, in seinen Abbild. naturhist. Gegenständen Heft 2 Tab. 19. lit. B. abgebildeten, fossilen Asiatischen Elephanten-Zahn gekommen. Ich selbst besitze zwei dergleichen, welche in der Gegend von Kannstadt (s. min. Beiträge vorzügl. in Hinsicht auf Würtemberg und den Schwarzwald von H. v. S (truve). Gotha 1807. 8. S. 29.) gefunden wurden, schon länger als 15 Jahre, und erhielt sie unter derselben Benennung. Bei genauerer Untersuchung jedoch fand ich, dafs diefs einem grofsen Backenzahn ähnliche Petrefakt, aus lauter Zylindern gebildet wurde, welche blattförmig zusammen vereinigt waren. Mehrere dieser zylindrischen Stengel waren zugleich mehr oder minder plattgedrückt; fast in jedem einzelnen bemerkte man noch einen feinen, durchgehenden, mit einer gelblichweissen Erde ausgefüllten, Sipho, und durch ein Aneinanderschliefsen mehrerer dieser blattförmigen Gruppirungen, zwischen und über welchen mehr und weniger von der gedachten gelblichweifsen aus kohlensaurer Kalk- und etwas Talkerde bestehenden, erdigen Substanz sich befand, wurde der, einem Bak-

kenzahn ähnliche, Umriſs hervorgebracht. Diese Untersuchung brachte mich nun zu der Vorstellung, daſs diese angeblichen Backenzähne keine, sondern vielmehr die Ueberreste eines zoophytenartigen Geschöpfes seyn dürften, welches in seinem lebenden Zustande vielleicht geöffnet, im todten aber, gleich denen Enkriniten geschlossen, und ursprünglich da, wo die geschlängelten Linien jezt erscheinen (vergl. die Blumenbachsche Abbildung) angewachsen seyn möchte. Eine Bestärkung dieser Vorstellung erhielt ich vor mehreren Jahren durch den Anblick zweier *einzelner*, etwas gröſserer blattförmiger Gruppirungen dieser Art, welche mit derselben erdigen Substanz überzogen und ausgefüllt von Hrn. Stipft in den Steinkohlenwerken von Essen gefunden worden waren und die dieser mein Freund mir zu überlassen die Güte hatte. — Ohne an Blumenbach's Abbildungen und Beschreibungen zu denken, äuſserte ich beim Anblicke der im akadem. Museo zu G. befindlichen Exemplare, dem trefflichen Gelehrten, daſs ich von diesen noch problematischen Petrefakten den sogenannten Elephanten-Backenzähnen ebenfalls ein paar schöne Exemplare besäſse, und verwundert erwiederte sowohl dieser als Merrem, wie ich nur an der Aechtheit dieser Odontolithen zweifeln könne? Bescheiden eröffnete ich ihnen, besonders Hrn. B., meine Vorstellungen von diesem Petrefakte und versprach

ihm ein deutliches Exemplar, das mich zu derselben geführt habe, zu senden. Bald nach meiner Rückkehr zeigte ich mein Exemplar Hrn. Merrem, der es zugab, dafs dies von dem Göttingischen und einem, das er besizze, sehr verschieden sei; und nun schickte ich es an Hrn. B. mit der Bitte, mich, wenn ich geirrt haben sollte, freundschaftlich zu belehren. Wie es scheint ist dies leztere der Fall, denn unter dem 2. Febr. 1816 schreibt mir B.: den fossilen Elephanten-Backzahn (denn dafür mufs ich ihn doch ansprechen) behalte ich zu einer vergleichenden Untersuchung noch zurück, versteht sich aber, dafs er, falls Sie ihn selbst brauchen, auf den ersten Wink unversehrt zurück kommt. Ich bin recht begierig auf Bl. Widerlegung meiner Ansichten.

Emmerling schreibt mir dafs er Ihnen eine Charakteristik des zu Oberwillstadt an den dortigen Braunkohlen sich findenden Laimen ähnlichen Erdharzes übersendet habe. Dieses Erdharz, das ich *zerreibliches erdiges Erzharz* nennen würde, ist in der That ein sonderbares Naturprodukt. Ich bin jezt mit der Analyse desselben beschäftigt, deren Resultate ich Ihnen für Ihr Taschenbuch mittheilen werde. An mehreren Stücken desselben habe ich Trümmer eines pechähnlichen, braunlichschwarzen, starkglänzenden und glänzenden, vollkommen muschlichen, an den Kanten mehr und minder stark durchscheinenden, und

hier sowohl als an einzelnen auf der Bruchfläche sich loszielenden Splittern honiggelb und hyazinthroth erscheinenden, dem Retinasphalte ähnlichen Erdharzes gefunden, welches durch den Strich ein ockergelbes etwas ins Gelblichgraue fallendes Pulver gibt, sich am Lichte entzündet, einen bituminösen Geruch dabei entwickelt, und bis auf einen geringen kohligen Rückstand völlig verzehrt wird; auch bemerkt man in den meisten Stücken kleine Bruchstücke oder Splitter von faseriger Braunkohle (bituminösem Holze) und Blättchen von faserigem Anthrazite (mineralischer Holzkohle).

Herr John (s. Neues Journ. f. Ch. u. Ph. Bd. 14 Heft 4 S. 418.) bezweifelt, wie sie gelesen haben werden, die Selbstständigkeit der Gattung des von mir, als solche, aufgeführten Lepidokrokits und vermuthet, dafs er wahrscheinlich dem faserigen Roth-Eisensteine einverleibt werden könne. Was ersteres betrifft, so sehe ich mich genöthiget nächstens, und zwar sobald dessen vollständige Untersuchung dieses Fossils bekannt gemacht seyn wird, etwas über die Grundsäzze zu sagen, welche mich bei Bestimmung der Gattungen und Arten etc. leiten, und in Ansehung des lezteren Punktes gestehe ich offenherzig, dafs dies Fossil, welches ein Eisenoxydhydrat ist, was schon sein Strich be-

weist, wohl schwerlich den R. E. als einem Eisenoxyde beigezählt werden dürfte.

Von dem strahligen Grün-Eisensteine (s. meine tabellarische Uebersicht S. 319) hat man geringe Spuren auch in früheren Zeiten auf dem alten Boberge im Distrikte Siegen und auf der tiefen Kohlenbach im Distrikte Eiserfeld getroffen.

In Ansehung der Geburtsorte der Mennige habe ich kürzlich in dem Catalogue des curiosités naturelles, qui composent le cabinet de M. de *** A Paris 1774. 8. pag. 99 noch zwei andere erwähnt gefunden, die mir jedoch zweifelhaft zu seyn scheinen. Von einem daselbst sub No. 414 aufgeführten Stücke heifst es nämlich:

Un morceau rare de *Minium natif*, ou mine de plomb terreuse rouge en masse poreuse et cellulaire, mêlée d'un peu de galêne hépatique, de *Langenheck*, dans le pays de Nassau,

und von einem zweiten sub No. 415 aufgezeichneten:

Minium natif, du pays de Julliers.

Ohne Zweifel hat der ehrliche Verf. dieses Katalogs die rothe Bleierde von Call im Jülichschen bei Aufzeichnung des lezteren Stücks in Händen gehabt,

führt, welche mit Bleigelb oder
waren (entremêlées de massicot nat
diese Stücke unächt gewesen seyn
ohne Gründe von der Bleiglätte der
wähnte, vermuthete, (tabell. Ueber
was späterhin Nöggerath aufser al
(s. Magaz. d. Ges. nat. Fr. z. Berl.

Jezt noch ein paar Worte über
gefundene und analysirte Nickel-
meinen ersteren chemischen Prüfun
und vorzüglich auch bei denen, we
mit den lichteren Varietäten dess
mit der vom aufgeklärten Glücke b
habe ich nicht selten, aufser den
nen Bestandtheilen (tabell. Ueber. S
eine geringe, zuweilen auch etwas
Kobalt erhalten. Diese Entdecku

theile des Westerwaldes einen bedeutenden Kobaltbergbau hatte, dieselbe mitzutheilen, und ihn zu ersuchen, einige Versuche in dieser Beziehung, auch auf der Blaufarben-Fabrik zu Hasserode am Harze veranstalten zu lassen. Der Erfolg der, mit diesem Erze angestellten Untersuchungen, bestätigte denn auch wirklich den Kobalt-Gehalt desselben; die tingirende Kraft aber zeigte sich so gering, dafs keine Anwendung im Grofsen mit Vortheil unternommen werden konnte. Spätere Erfahrungen endlich haben mich belehrt, dafs dieser Kobalt-Gehalt des Nickel-Spiesglaserzes blos zufällig sei und von äufserst feinem, diesem Erze bisweilen beigemengten, Grau- und Weifs-Speiskobalt-Theilchen herrührte. Aufser denen in meiner Schrift angegebenen Geburtsorten findet sich dies Erz auch noch nach Engels (s. dessen Abhandl. über die Lage der Gebirge im Bergreviere Siegen und die verschiedenen darin vorkommenden Gangerz-Niederlagen. Siegen 1813. 8. S. 48 u. 49) auf dem Gleiskäutgen bei Sälgendorf im Bergreviere des Grundes Seel- und Burbach, und auf dem Hymensgarten bei Freusburg im Bergreviere Kirchen.

Ullmann.

Freiberg, 2. *Dez.* 1815.

Der *Pyrgom* hat, nach dem jezzigen Umfange der Gattung, folgende Merkmale: Er findet sich krystallisirt in niedrigen rechtwinklichen Säulen, an den Enden mit 4 Flächen, die auf die Seitenflächen aufgesezt sind, unter 37°32′ zugespizt, gewöhnlich noch die Ecken zwischen den Zuspizzungs- und Seitenflächen zugeschärft (ganz wie beim Zirkon), zuweilen werden diese Flächen gröfser als die Zuspizzung und dann entsteht eine Art achtflächiger Zuspizzung, die ich jedoch noch nie deutlich gesehen habe; in seteneren Fällen findet man die erste Zuspizzungs-Pyramide mit vier Flächen, die auf die Seitenkanten gesezt sind, fast rechtwinklich zugespizt. Diesen Winkel habe ich noch nicht messen können, allein ich werde Ihnen denselben nächstens, durch Berechnung gefunden, angeben. Sie erkennen in dieser Gestalt das Bild der Zirkonkrystallisation zwar nicht vollständig; allein wahrscheinlich werden die fehlenden Glieder noch entdeckt werden. Nur die Winkel sind an den Endvarietäten verschieden. Die Krystalle sind klein und sehr klein. Auch meist aufgewachsen, mit Idokras und Kalkspath. Selten derb. Das Gefüge ist versteckblättrig zweifachen, rechtwinklich sich schneidenden Durchganges, nach den Diagonalen

der Endflächen. Sehr versteckt nach den Seitenflächen. Uebrigens häufig unebener Bruch von kleinem und grobem Korne. Glänzend und wenigglänzend, von Glasglanz. Undurchsichtig bis durchscheinend, die Farbe blafsgrün, schwärzlich-, berg-, lauch- und spargelgrün; spröde; leicht zerspringbar, hart, rizt das Glas, wird vom Quarz gerizt; nicht sonderlich schwer. 3,340 (an einem schlechten Exemplare). Vom *Vesuvian* (besser wohl *Idokras*) unterscheidet er sich durch Krystallisation und Struktur spezifisch; da bei jenem bekanntlich die periklasischen, bei diesem die diaklasischen Durchgänge die offensten sind u. s. w. — Der Fundort ist das *Fassathal*, wo er mit Idokras und Kalkspath, wahrscheinlich auf Gängen in Grünstein vorkommt.

Ein anderes Fossil aus Fassa, das ebenfalls nicht dem *Idokras* angehört, sondern eine neue Spezies ist, habe ich einstweilen *Stylobat* genannt. Hiervon kann ich Ihnen auf Verlangen ebenfalls eine Beschreibung mittheilen.

Der *Phosphorkies* oder *Schalenkies* gehört durchaus nicht dem Schwefelkies an, ich vermuthe in demselben den Phosphor als solchen, mit Schwefeleisen in Verbindung. Er ist übrigens *sehr weich*, *bis weich*, *milde* und nur *nicht sonderlich schwer*. Ich entdeckte ihn vor einigen Monaten auf einem Gang-

kreuze hiesigen Reviers und habe zur Analyse davon an Herrn Klaproth geschickt.

Breithaupt.

Klausthal, 7. *Septbr.* 1816.

Das dichte rothe Braunsteinerz von Wörmke bei Elbingerode kennen Sie wahrscheinlich schon; es ist ganz dem ähnlich, welches wir von Kapnik erhalten. Zu Andreasberg ist kürzlich eine Drusenhöhle von 5 bis 6 Fuſs Höhe und 2 bis 3 Fuſs Weite aufgeschossen worden, woraus schöne Kalkspäthe in die Sammlungen gekommen sind. Die Krystalle sind sämmtlich mit Roth-Rauschgelb überzogen, wie es noch niemals vorgekommen seyn dürfte. Auf der Gnade-Gottes und dem Klaus-Friedrich zu Andreasberg ist ein schöner Anbruch von Antimonial-Silber getroffen, wovon einige brauchbare Stücke für die Liebhaber ausgehalten worden sind. Es ist Ihnen vielleicht auch merkwürdig, daſs auf der Grube Samson, wo man den Gang verloren hatte, nunmehr wieder in einer Teufe von ungefähr 300 Lachtern unter Tage ein reicher Anbruch in Rothgültigerz getroffen ist. Ueber einige merkwürdige Gangverhältnisse behalte ich

mir vor, Ihnen nächstens einige ausführlichere Notizen mitzutheilen. Ich meiner Seits bin nun durch vielfältige Beobachtungen zu der Ueberzeugung gelangt, dafs die sonst angenommene Umlagerung des hiesigen Grauwacken- und Thonschiefer-Gebirges um den Granit des Brockens nicht statt findet. Sowohl hier als jenseits des Brockens, sowohl bei Osterode als bei Goslar, kurz überall um den ganzen Harz herum, hat das Schiefer- und Grauwacken-Gebirge immer dieselbe Streichung seiner Schichten, in der fünften Stunde, und ein Fallen in Mittag-Morgen. Dieselbe Schichtenstellung die Ebel in der Schweiz nachgewiesen hat, finden wir auch hier bei unseren Uebergangs-Gebirgen. Nur eine Bildung ist mir bis jezt bekannt, welche eine Ausnahme von dieser Regel macht. Dies ist der Sandstein, welcher den hohen Gebirgsrücken des Bruchbergs bildet und von Hausmann als eine Urgebirgsart, unter der Benennung *Quarzfels*, angesprochen wird. Dafs er zum Uebergangs-Gebirge gehört, bezweifele ich nicht, aber er ist abweichend darin gelagert. Seine Schichten streichen St. 2 und ich habe bis jezt noch nicht genau ausmitteln können, ob er übergreifend auf die Grauwacke aufgesezt ist; oder ob er ein nur in der Streichung abweichendes Zwischenlager bildet. Das leztere glaube ich wird die richtige Ansicht seyn.

Zimmermann.

Kändern, 19. *Juni* 1816.

Der Zufall führte mich vor einiger Zeit an einer verlassenen Grube vorbei, im Holderpfad genannt, unweit Salzburg.

Diese Grube genofs einer kurzen Zelebrität und wurde vor ungefähr 20 Jahren von den Gewerken aufgegeben; veranlafst durch die Zeitumstände und weil man, wie es scheint, den Werth und die Eigenschaft des Erzlagers, worauf diese Grube baute, nicht gehörig eingesehen und gewürdigt hatte.

Ich durchstöberte die Halde: ein Stückchen krystallinischen Quarzes zog meine Blicke auf sich. Inwendig ist dieser Quarz eingesprengt mit Fahlerz; auf der Oberfläche bildete sich eine Druse dicht aneinander gereihten kleiner Quarzkrystalle, die einen goldgelben Schimmer von sich werfen, der aber wie durch einen Flor modifizirt und matt wird; welches ich anfänglich dem Grubenschmand zuschrieb.

Bei näherer Betrachtung ergibt sich, dafs jener gelbe Schimmer entweder verschwindet, oder sich wieder zeigt, jenachdem es gegen das Licht gehalten wird. Mit bewaffnetem Auge erkennt man deutlich, im ersten Fall nelkenbraune und im andern Fall goldgelbe Punkte.

Dies erinnerte mich an die Erzählung des verewigten von Born in seinen Briefen über mineralogische Gegenstände Seite 112, wo er von den Facebajer Erzen sagt, dafs auf einigen Kiesen das Gold wie aufgestreuter Spanischer Tabak liege.

Mit den Fahlerzen ist auch Grau-Spiesglanzerz vorgekommen. Die Silberprobe davon, die ich einst machte, zeigte die Gegenwart des Goldes, das sich ebenso in nelkenbraunen Blättchen vom Silber durchs Scheidewasser abs[illegible]derte.

Hieraus schliefse ich, dafs gedachter Schimmer, der durchs Abrösten nicht zerstört wird, vom Gold herrühre.

Kümmich.

Bärenthal im Elsasse, im August 1816.

Bekanntlich ist die Kette der Vogesen fast ausschliefslich aus rothem Sandsteine gebildet, welcher nur selten, am wenigsten aber in unserm Theile der Kette, durch fremdartige Lager unterbrochen wird; — der Muschelkalk hingegen nimmt die Hügel auf dem östlichen Abhange dieser Gebirge, gegen das Elsafs zu ein:

Gewöhnlich findet sich der erwähnte rothe Sandstein in horizontal geschichteten Lagern, oft von feinem, oft aber auch von gröberm Korne und mit Quarz-Geschieben durchmengt.

Eine kleine mineralogische Exkursion gab mir Stoff zu den nachfolgenden Bemerkungen über das ungewöhnliche Vorkommen eines Urgesteins in den Gebirgen unserer Umgegend.

Grapfenauer in seinem Essai d'une Minéralogie du haut et bas Rhin ist, so viel mir bekannt, der Einzige der, jedoch nur sehr oberflächlich, eines Granits in der Gegend von Niederbronn (S. 271) erwähnt, als des ausschliesslichen Vorkommens dieser Gebirgsart in dem Departement des Niederrheins. — Die Unbestimmtheit des Fundortes, sowie die Verschiedenheit der, in jenem Werke angegebenen und der von mir beobachteten, Gemengtheile, sollten mich einigermaßen an der Gleichheit unserer Angaben zweifeln lassen; dennoch wüßte ich in der ganzen mir wohl bekannten Gegend kein zweites Vorkommen dieses Gesteins aufzufinden.

Am Fuße der Windsteiner Bergreihe in dem engen, durch seine beträchtlichen Eisenhütten wohlbekannten, Jägerthale in der Entfernung einer Viertelstunde von den beträchtlichsten der genannten Hüt-

ten, unweit des dazu gehörigen Kleinhammers, erhebt sich aus dem, auf allen Seiten ihn umgebenden, Sandsteine eine Granitmasse zu der Höhe von 15 bis 20 Fuſs, die man, dem Thale nach, auf einer Länge von einer kleinen Viertelstunde verfolgen kann.

Die ersten Spuren derselben entdeckte ich an den Wänden eines Hohlweges, der von einem, durch ein kleines Wasser (das Silberflüſschen) durchschnittenen Seitenthale aus, bergaufwärts führte. Wenig gesunde Massen ragen hier aus dem groben Granitsande hervor den die Auflösung dieses Gesteins daselbst aufgehäuft hat. — Zuerst zeigt sich ein sehr feinkörniger Granit mit äuſserst sparsam eingesprengten pechschwarzen Glimmerblättchen, der weiſslichgraue Quarz und der fast gleichfarbige, jedoch etwas röthliche, Feldspath erschwerten mir anfangs die Bestimmung dieses Gesteins. Wenige Schritte höher ändert sich auf's Auffallendste die Struktur desselben; den weit gröſsern Quarzkörnern mengt sich vorwaltend Hornblende in unvollkommenen Krystallen bei, auch die schwarzen Glimmerblättchen werden häufiger, der Feldspath hingegen seltener, das Ganze nimmt eine grobkörnige Struktur an. — Bald findet sich dieses Vorkommen durch die unmittelbare Auflagerung des rothen Sandsteins unterbrochen; ich muſste daſselbe nun auf der oben angeführten Stelle verfolgen, welche ganze

Strecke uranfänglicher Bildung ist, überall erheben sich bedeutende Massen des nämlichen Granits.

Vielfältige Versuche mit der Magnetnadel, die mir seine Schichtungsklüfte beständig unter einem Streichen zwischen 20 — 25 Grad angaben, liefsen mir keinen Zweifel über seine Existenz als wirkliches, zu Tage stehendes, Gebirgs-Gestein.

Auch hier bietet dieser Granit, durch die Verschiedenheit des quantitativen Verhältnisses der ihn zusammensezzenden wesentlichen, wie auch aufserwesentlichen Gemengtheile mannichfaltige Abänderungen, die durch fein- oder grobkörnige Struktur, durch einen oft reichen oft sehr unbedeutenden Gehalt an Feldspath, an bald graulich bald *rosenrothem* Quarz und an Glimmer, dessen Farbe jedoch immer pechschwarz ist, wie auch durch die, oft zahlreich beigemengte, oft ganz fehlende, Hornblende bestimmt werden. Unter dieser Suite entdeckte ich, nicht ohne Ueberraschung, einen deutlich gezeichneten Schrift-Granit, ich konnte mir jedoch nur ein so unbedeutendes Stückchen zueignen, dafs ich bis jezt es nicht wage ihn unter die hier vorkommenden Abänderungen aufzunehmen.

Eine mir etwas problematische Gebirgsart, darf ich hier nicht mit Stillschweigen übergehn. Sie liefs

durch mehrere, unter dem Granit hervorragende, Massen mich ein jener Formation untergeordnetes Lager vermuthen, dessen Stärke ich zu 10 bis 15 Fuſs annehmen möchte. — Eine schwärzliche, bei verwitterten Stücken ins Braunliche und Röthliche fallende, feinkörnige Hauptmasse mit eingesprengten durch die gänzliche Verwitterung unkennbaren weissen Körnern (vielleicht Feldspath), gibt diesem Gesteine einige Aehnlichkeit mit Thon-Porphyr, wofür ich es zu halten geneigt wäre. —

Betrachtet man bei unserm Granit die öftere Beimengung aufserwesentlicher Gemengtheile nebst der Verschiedenheit ihrer quantitativen Verhältnisse, die Textur welche im allgemeinen etwas krystallinischer als bei dem gewöhnlichen ist, sowie das so eben beschriebene fremdartige ihm untergeordnete Lager so wird man sich genöthigt finden, denselben für eine jüngere Erzeugung zu halten. Was dieser Ansicht noch mehr Gewicht geben könnte, ist die schon erwähnte unmittelbare Auflagerung des rothen Sandsteins; — bei Vergleichung dieses Vorkommens möchte man sich berechtigt glauben, beide Gebirgsarten in weniger entferntere Bildungs-Perioden nähern zu dürfen?? —

Herr von Dietrich (in seinem Gête des Min. 3e et 4e Partie) glaubt sich berechtigt, dem Gra-

mit der Vogesen mit dem Sandsteine dieser Gebirge eine gleichzeitige Entstehungs-Periode anzuweisen; wenn gleich diese Behauptung irrig ist, so dürften doch die, in jenem Werke angeführten, Gründe, zur Beglaubigung meiner Behauptung beitragen.

Aufser dem Gesagten erlaube ich mir die Naturforscher noch auf eine, für unsere Umgegend gleichfalls sehr merkwürdige, Erscheinung aufmerksam zu machen. — Auf einer Anhöhe bei Reichshoffen im Gundershofer Bau, bricht man, zum Bedürfnifs des Strafsenbaues, einen vollkommenen, sehr feinkörnigen, wenig gemengten Basalt von *horizontaler Schichtung* von, nach allen Seiten auslaufenden, mehrseitigen, aber nicht ganz regelmäfsigen, Säulen. — Unmöglich war es mir jedoch bis jezt die Verhältnisse seines Vorkommens mit dem ihn umgebenden Kalksteine zu bestimmen. — Noch nie, meines Wissens, ist dieses Gestein in den Umgebungen der Vogesen aufgefunden worden.

L. Dion.

Petersburg im Juli 1815.

Ich löse eine vor längerer Zeit Ihnen gegebene Zusage, indem ich folgende Bemerkungen über unsere

hiesigen Mineralien-Sammlungen mittheile. Ich beginne mit den öffentlichen Kabinetten und werde sodann zu den Privat-Sammlungen übergehen.

Die *Kaiserliche Akademie der Wissenschaften* besizt manches hierher Gehörige von hoher Bedeutung. Die *erste* Abtheilung, ohne Ausnahme grofse Exemplare und wahre Prachtstücke, wird in zwei geräumigen Sälen in Glasschränken und Schiebkasten aufbewahrt. Ein besonderes System ist bei der Aufstellung nicht befolgt. Man findet hier die früheren Ankäufe von Peter I. bis zu Paul I., vereinigt mit einer Menge der herrlichsten ausländischen Stufen, welche unter der huldreichen Regierung unseres allergnädigsten Kaisers Alexander I. angekauft wurden. Von den Gelehrten, die durch Entdeckungen und Beiträge, zumal was die inländischen Erzeugnisse betrifft, sich verdient machten, heischen Lepechin. Guldenstaedt, Gmelin, Falk, Lachsmann, Renovanz, Pallas, Herrmann, Ozeretzkowsky u. s. w. einer ehrenvollen Erwähnung. Auch an Petrefakten ist diese Abtheilung sehr reich. Von den neuesten Fossilien fehlen noch manche *). Die *zweite*

*) Die Entstehung dieses Kabinettes ist ausführlich beschrieben von Backmuster in dessen: Essai sur la Bibliotheque et le cabinet des curiosités et d'histoire naturelle de l'Académie des Sciences de St. Petersbourg.

Abtheilung, mit der vorhergehenden in einem Hause vereinigt, nämlich in dem Akademie-Gebäude auf Wasily-Astrow, besteht aus zwei prachtvollen und sehr unterrichtenden Sammlungen. Die Exemplare werden in Glasschränken und Schiebkasten aufbewahrt. Die eine der Sammlungen ist nach Haüy's System geordnet und von dem verstorbenen Garde-Obersten Schenshen erkauft *). Hier sieht man zumal krystallisirte Edelgesteine von besonderer Schönheit und Auszeichnung und gar viele Seltenheiten des Inlandes, so u. a. *Dioptase*, *zugespizte Siberite*, *Berylle*, *weiſse Topase* u. s. w. Die andere Sammlung ist nach Werner's Methode geordnet. Sie wurde von dem als Mineralog und Portraitmahler Herrn Waoner erkauft und zeichnet sich vorzüglich durch einen Schaz von Ungarischen Fossilien aus. Das Format dieser beiden Sammlungen hat eine mittlere Gröſse. Die Aufsicht über sämmtliche Kabinette der K. A. d. W. ist dem verdienten und unermüdet thätigen Akademiker Ritter von Severoin anvertraut und seiner Sorgfalt verdanken wir die sehr belehrende

1776. 8., wovon man auch eine deutsche Uebersezzung hat.

*) Dieser eifrige Naturforscher hat eine Uebersezzung von Haüy's Traité de Minéralogie im Manuskript hinterlassen.

Aufstellung des Ganzen, indem man Suiten und Sippschaften, Farben-Verschiedenheiten und alle die mannichfaltigen Verhältnisse des Vorkommens, zumal was die topographische Mineralogie des Russischen Reiches betrifft, leicht zu übersehen vermag *). Einer besonderen Aufmerksamkeit ist der im unteren Raume des Akademie-Gebäudes aufbewahrt werdende Block von *Gediegen-Eisen*, dessen Auffindung wir, wie bekannt, Pallas zu verdanken haben. Er hat selbst jezt, da er doch mindestens um die Hälfte abgenommen hat, noch einen bedeutenden Umfang. Aufser den Privat-Sammlungen, welche jenes so seltene Erzeugnifs aufzuweisen haben, wie namentlich die eines Werner, Klaproth, Graf Bournon u. s. w. fand ich auch besonders grofse Stücke im Brittischen Museum, im Royal Institut zu Oxford, in den öffentlichen Kabinetten zu Berlin, Harlem u. s. w.

Das K. Bergkadettenkorps (Wasiliostrow 19. Linie) hat ein sehr grofses und vollständiges Mineralien-Kabinet, welchem u. a. auch die so berühmte Sammlung von Forster, die das Gouvernement ankaufte, einverleibt wurde. Hier sieht man treffliche *Gediegen-Schwefel*, herrliche Englische *Flufsspäthe*

*) Herr von Severgin hat in dem 11. Bande des akad. technol. Journals neuerdings eine Beschreibung dieser Sammlung geliefert.

und zumal den gröfsten Block von *dichtem Malachite* aus Werchoturien, den man kennt. Die vorhandene ungemein lehrreiche Sammlung Siberischer Gebirgsarten, wird noch stets vermehrt. Der bekannte vormalige Wiener Mineralienhändler Mohr, gegenwärtig K. Russischer Ober-Berg-Offizier, bereist das Uralische Gebirge, um für diese Sammlung des Berg-Kadetten-Korps auserlesene Stuffen zu sammeln und Entdeckungen zu machen. Von ihm sind bereits mehrere seltene Einsendungen erfolgt, so namentlich von *Siberit* mit Endspizzen auf der Gebirgsart.

Die Eremitage umfafst unter den Massen ihrer Reichthümer und Kunstsachen auch eine Mineralien-Sammlung, die nichts weniger als unbedeutend ist. Sie besizt u. a. vortreffliche *Bleistuffen* von seltner Gröfse.

In der K. medizinisch-chirurgischen Akademie (Wiburgerseite) findet man ein Fossilien-Kabinett, dessen Vervollkommnung vorzüglich durch die lezten Ankäufe einiger bedeutenden Privat-Sammlungen (hierher gehört besonders die des verstorbenen Staatsrathes Nartoff) sehr befördert wurde. Zum wissenschaftlichen Vortrage besizt die Akademie eine kleine, nach dem Werner'schen System aufgestellte, Sammlung. Professor Trebra liest Mineralogie nebst der Botanik.

Das pädagogische Institut (Wasily-ostrow) hat eine Mineralien-Sammlung, welche nicht übersehen werden darf. Sie ist besonders reich an Englischen Produkten, welche aus der, im Ganzen angekauften und damit verschmolzenen, Sammlung des Doktor Crichton herrühren. Auch hat Hr. von Severoin diesem Institute sein eigenes sehr unterrichtendes Kabinet als eine patriotische Gabe dargebracht. Die Mineralogie wird hier, verbunden mit Zoologie und Botanik von dem Prof. Ritter von Terejeff vorgetragen.

Die K. ökonomische Gesellschaft ist Inhaberin einer nicht unbeträchtlichen Menge Mineralien in grofsem und kleinem Formate, die aber leider bis jezt nur ein sehr buntes Durcheinander bilden. Indessen werden Herr von Severoin und ich einige Ordnung in das Chaos zu bringen bemühet seyn. Es befinden sich hier meist Erzeugnisse des Inlandes und u. a. ein sehr ausgezeichnetes Stück des neuen in Siberien hinter dem Baikal entdeckten *Zinnsteines*.

Die Ober-Schuldirektion hält ein Mineralien-Magazin (in der 7. Linie Wasily-ostrow) zur Aufstellung systematischer Sammlungen für die höheren Normal-Schulen der Monarchie. Das Material wird, nach den vom Ministerium der Volks-Aufklärung erlassenen Befehlen aus den Siberischen Bergwerken

herbeigeschafft. Auch an ausländischen Fossilien ist ein bedeutender Vorrath da und von mir hat die Anstalt einen unentgeldlichen Beitrag von mehr als 4000 Ex. erhalten. Zur Aufstellung und Katalogirung der Kabinette sind zwei Tage in jeder Woche bestimmt. — Der Wissenschaft würde die Begründung eines Mineralien - Tauschkomptoirs für Kaiserliche Rechnung, das sich auch mit dem Verschlusse der Produkte des Auslandes befaßte, sehr förderlich seyn.

Außer den genannten besitzen noch einige öffentliche Anstalten und Behörden Mineralien - Sammlungen. So z. B. das K. Institut der Wasser - Kommunikation (man sieht hier vorzüglich Koliwansche und Siberische Fossilien). Das K. Forst - Institut, die St. Petri Deutsche Hauptschule u. a.

Unter den Privat - Kabinetten nenne ich Ihnen:

Die Gräflich Romanzow'sche Sammlung. Sie erhielt neuerdings durch die um 40,000 Rubel B°. Assignaten angekaufte prachtvolle Sammlung Sitnikoffs einen herrlichen Zuwachs. Dieses sehenswerthe Kabinet bewahrt u. a. einen der größten büschelförmigen *Siberite*, ausgezeichnete und sehr rein auskrystallisirte *Topase*, *Berylle*, *Roth - Bleierze* u. s. w.

Das Gräflich Strogonoff'sche Kabinet, gleich-

falls sehr bedeutend und als Unika enthaltend: den gröfsten *Siberit*, eine *Malachitplatte* von hoher Schönheit, Brasilianische, ungemein deutlich zugespizte, *Topase* (von 2″ Länge und 1½″ im Durchmesser), einen kolossalen, mit Quarz verwachsenen *Feldspath*-Krystall.

Die Sammlung des Herrn von Derjebin, Chef des Bergkorps, sehr zahlreich und vorzugsweise ausgezeichnet durch Siberische Stuffen.

Die Sammlung des Herrn von Schwiztinoff; ein bereits systematisch geordnetes Kabinet (angekauft von Herrn Waoner) wurde von dem Besizzer den von ihm gesammelten Fossilien beigefügt.

Die Sammlung des Herrn Dr. Crichton, mit vieler Sachkenntnifs und einem wahrhaft wissenschaftlichen Sinne angelegt. In- und ausländische Seltenheiten, meist in ziemlich grofsem Formate werden hier aufbewahrt, so u. a. Brasilianische *Quarze* mit allen nur vorkommenden Einschlüssen, ein *Hornblende*-Krystall von besonderer Gröfse, zugespizte *Berylle*, grüne *Feldspathe* in Krystallen u. s. w.

Die Sammlung des Herrn Kollegienrathes und Ritters von Fullon, sehr unterrichtend und zumal durch Petrosawotzkische Stuffen ausgezeichnet.

Nächst diesen Kabinetten verdienen noch erwähnt

zu werden die der Herren Etatsrath von Divoff, Kollegienrath von Krassowsky, Hofrath Panzer, Hofrath und Ritter Kammaroff, von Oseretzkowsky, Kollegienrath und Ritter Dr. Rehmann, Etatsrath von Martinoff, Chevalier Wirt, Etatsrath Kavanka, Porträtmahler Waoner, Abt Grandidier, Juwelier Duval und Calou u. a. m.

Etter.

Wien, am 5. November 1815.

Ich bin seit kurzer Zeit zurück aus Paris. Leider war mein dasiger Aufenthalt zu beschränkt und meine Bestimmung sowie mein Interesse zu vielseitig, um ihn — wenigstens für die Mineralogie — so wie solches wohl mein Wunsch war, fruchtbringend für mich und die Wissenschaft zu machen. Ich mußte mich begnügen, einen Blick auf das Ganze, auf die Fortschritte in den Kenntnissen und in den Sammlungen und deren gegenwärtigen Zustand in Beziehung auf alle einzelne Theile der gesammten Naturgeschichte zu werfen. Ich strebte durch Erneuerung von Bekanntschaften und Wieder-Anknüpfung der, durch die Zeit-Verhältnisse während den funfzehn Jahren

seit meines ersten Besuches in Paris so oft unterbrochenen, litterärischen Verbindungen hoffentlich für eine fruchtbringende Zukunft vorzuarbeiten. — Meine Ausbeute an Mineralien war nicht sehr bedeutend. Das Museum ist in dieser Parthie gerade am schwächsten und mit unserer hiesigen Sammlung gar nicht zu vergleichen. Selbst von Französischen Erzeugnissen fand ich nur wenig, das entbehrlich und für uns brauchbar gewesen wäre. Diesen Mangel aber ersezte Haüy, Lucas, Leman, Lelievre und insbesondere der liberale wackere Gillet-Laumont durch ihre Freigebigkeit und ich möchte sagen Drang zur Mittheilung. Was ihnen an Entbehrlichem fehlte, fand ich zum Theil bei Händlern, obgleich diese von inländischen Mineralien, die gerade mein vorzügliches Augenmerk waren, die kleinsten Vorräthe haben. Zeit und Raum gestatten nicht alle meine mineralogischen Akquisitionen hier zu verzeichnen, darum begnüge ich mich damit, Ihnen einige der vorzüglichern namhaft zu machen. Von ausländischen Fossilien bemerke ich: deutliche *Diamant*-Oktaeder in einer, wenn gleich offenbar sekundären Gangart von eisenschüssigem Sandstein-Konglomerat *). — *Kymophan*, körnig, in eine Granitmasse mit Granaten ein-

*) Das einzige Stück in Paris, das wahrscheinlich von Herrn Mawe aus England herstammt.

gewachsen, aus Nordamerika. — *Feueropal* aus Mexiko, ein prachtvolles Exemplar. — *Kanelstein* als körniges Aggregat. — *Jolith*, krystallisirt. — *Sodalit*. — *Bournonit*. — *Lievrit* (*Ilvait*, der vormalige *Jenit*), die Varietäten: compacte, radiée und in Krystallen, leztere in grofsen Säulen, von besonderer Schönheit. — *Diaspore*. — *Crightonit*. — *Anatas* von ausgezeichneter Schönheit. — Desgleichen *Sphen* u. s. w. Und von eigentlichen Französischen Erzeugnissen: *Arragonite*, *Mesotype*, *Laumonite*, *Chiastolithe*, *Baryte*, *Strontiane*, *Berylle* von Nantes, *Dipyre* (aciculaire und krystallisirt), *Uranglimmer* (von Limoges), *Plomb arseniaté*, *Plomb phosphaté* (prismatique und aciculaire), *Fer arsénical* und *Fer arsénié*, *Gediegen-Spiesglanz*, *Gediegen-Silber* (von Allemont), *Gediegen-Gold* (von la Gardette) und vollends eine reiche und schöne Suite von *Kupferlasur*, *Roth-Kupfererz* und *Malachit* (von Chessy bei Lyon, in allen mannichfachen Arten des Vorkommens).

Mit lebhaftem Erwarten sehe ich der Erscheinung Ihres Elementarwerkes entgegen. Die beiden Abschnitte, die Sie mir in etwas zu detailliren die Güte hatten (Kennzeichen aus dem Vorkommen und Mineralien-Sammlen), sind allerdings höchst interessant und verdienten lange schon einer volleren Beherzigung, indessen man uns immer Handbücher und

sogenannte Methoden auftischt. Die beibrechenden Fossilien, die aus dem Oertlichen entlehnten Merkmale sind allerdings als sogenannte empirische Kennzeichen in den lezteren Jahrzehnten unseres allzu philosophisch seyn wollenden Zeitalters und gerade zum Nachtheil einer sehr wichtigen philosophischen Ansicht und der mineralogischen (materiellen) Natur-Philosophie vernachläfsiget worden. Ich finde sie so wesentlich zur wahren und vollständigen Kenntnifs einer mineralogischen Gattung oder Art, als nur immer die Suiten und Reihen ihrer Varietäten, deren Ansicht und Zusammenstellung jene Berücksichtigung vorzüglich verdrängt zu haben scheint. Ebenso wichtig aber sind jene Merkmale für Geognosie und Montanistik.

v. Schreibers.

Regensburg am 20. Nov. 1815.

Sie wünschen über meine Vakanzreise nach *Salzburg* und *Tyrol* etwas zu hören? — Ganz leer ist sie nicht an mineralogischer Ausbeute gewesen, wiewohl ich durch den besondern Zweck, der jenem Ausfluge zum Grunde lag, in meinem naturhistorischen Forschungen nicht begünstigt wurde. — —

Neu waren für mich die schönen *Titane* aus dem Anlaufthale unweit Gastein, so wie der *Nigrin* vom Ingelsberge bei Hof. Hofrath STORCH, der Badearzt in Gastein ist fast im ausschliefslichen Besitz von beiden. Bei ihm sahe ich u. a. einen beinahe fingerlangen Titan-Krystall von seltener Schönheit da er an einem Ende mit drei Flächen zugespizt erscheint, wodurch er, für den ersten Anblick ganz das Ansehen vom Turmalin erhält. Auch der *Blauspath*, der *Blätterzeolith* und das *Wasserblei* vom Rathhausberge waren mir noch unbekannt. Noch sahe ich bei Hrn. Sr. einen *edlen Beryll* vom Rathhausberge, anderthalb Finger dick, der den schönern aus Siberien wenig nachgibt.

Die *Smaragde* vom Henbachthale hatte ich zwar schon recht schön, allein ich habe der Versuchung nicht widerstehen können, in Mühlbach noch einige zu kaufen. Einen Krystall von der Dicke eines kleinen Fingers und fast von der Länge eines Nagels von bewundernswürdiger Schönheit, und den besten aus Peru vergleichbar, habe ich gesehen, er war aber nicht feil. Uebrigens glaubt man, dafs diese Smaragde sich selten machen werden, da man in dem Heubachthale den Glimmerschiefer, worin sie vorkommen, noch nicht an seiner Geburtsstätte, sondern nur in abgerollten Blöcken gefunden hat, die nunmehr gänzlich zertrümmert seyn sollen.

Sphene vom Felberthale habe ich mir keine verschaffen können, sie sollen ausgegangen seyn.

Hingegen habe ich zu Zell im Zillerthale bei einigen Knappen recht schöne *Spargelsteine* vom Greiner gekauft, die neuerlich wieder gefunden worden sind. Mehrere hatten deutliche Spuren der Krystallisation einer sechsseitigen Säule. Ich besizze ein Stück, wo diese sechsseitige Säule äufserst rein und scharf ist, und zwar ohne alle Zuspizzung, die man wohl sonst als charakteristisch für die Spargelsteine angesehen. Auch hat man in dasiger Gegend den *Bitterspath in Quarz* gefunden, welches man für ein ganz neues Vorkommen hält.

In Tyrol waren mir neu von *Analzimen* die Varietät mit den drei Zuspizzungsflächen auf jedem Ecke des Würfels (triépointé), und der *Datholit* ebenfalls vom Fassathale, über den mir aber doch noch einiger Zweifel übrig bleibt. Auch *blafsgrüner Flufsspath* in Oktaedern kommt in diesem Thale vor. Der dasige *Heliotrop* findet sich in grofsen und bei frischem Bruch ungemein schönen Stücken.

Petersen.

Berlin, 16. *Dez.* 1816. *)

Das Verzeichniſs der niedergefallenen Steine und Metallmassen von Biot de Morogues im Journal des mines No. 86. S. 430 ff., welches im achten Jahrgange des Taschenbuches für die Mineralogie in der ersten Abtheilung S. 268 etc. eingerückt ist, ist theils aus dem von mir früher im Journal des mines gelieferten Verzeichnisse nebst einem Supplemente, theils aus den späterhin von mir in Schweigers Journale für Chemie IV. 1., wie auch in dem Giornale di fisica e chimica di Brugnatelli, 3. semestre 1811 und 6. semestre 1812 gegebenen Verzeichnisse entlehnt. Wo er in den Angaben von mir abweicht, oder andere Fälle anführt, ist es meistens unrichtig, es sind auch nicht, so wie es von mir geschehen, die ersten Quellen, sondern immer solche Neuere angeführt, die nicht als Gewährsmänner angesehen werden können. Auch sind viele Namen von Orten und Schriftstellern sehr verunstaltet. Wenn er bei einigen Fällen mich als Gewährsmann anführt, so muſs ich auch dieses ablehnen, da ich z. B. das Herabfallen von Steinen 1667 zu Schi-

*) Von Herrn Prof. Weiss zum Abdruck mitgetheilt.
D. H.

das für fabelhaft, und den Fall bei Novellara 1766 mit Wahrscheinlichkeit für eine Schmelzung durch einen Bliz erklärt habe.

Ein vollständigeres und soviel es mir möglich war, mit der gehörigen historischen Kritik und mit Benuzzung der ersten Quellen abgefafstes Verzeichnifs habe ich in Gilberts Annalen der Physik 1815 im 7. Stücke geliefert, zu welchem ich jedoch noch ein paar Fälle nächstens hinzuzufügen gedenke.

Chladni.

Petersburg, im November 1815.

Kaum sollte man glauben, dafs es auch in der Mineralogie Mährchen gibt, die, wie in der wirklichen Welt die Gespenster- und Geister-Geschichtchen, von einem beschränkten oder müssigen Kopfe herstammen, sich von Munde zu Munde fortpflanzen, und von Vielen ohne weitere Untersuchung als wahr nachgebetet und nachgeschrieben werden! Und dennoch ist es so! — Hier einen Beleg zu dieser Behauptung. Im Handbuch der Mineralogie von C. A. S. Hoffmann fortgesezt von August Breithaupt II. Bandes 2. Abtheilung (Freiberg 1815). S. 124 steht:

» *Die Fenster von Glimmer — befrieren im Winter nicht wie die gläsernen.* «

Diese Behauptung ist, so viel ich mich erinnere, zuerst von dem vormaligen Akademiker in St. Petersburg Georgi (in dessen physikal. etc. Beschreibung des Russ. Reichs s. Artikel *Glimmer*) aufgestellt, und bis jezt von mehreren abgeschrieben worden, ohne an das Unwahre und Unrichtige, und allen andern bekannten Naturgesezzen Widersprechende derselben zu denken. — Ich möchte wohl wissen, was sich diejenigen Herrn Verfasser, welche diesen Saz nachgeschrieben, für eine Ursache zur Erklärung desselben angegeben haben?

Jeder Siberische Bauer wird denjenigen Reisenden, die nicht selbst sehen und denken können und wollen, durch Erfahrung zu sagen vermögen, dafs sich die Glimmerfenster in Hinsicht des Befrierens in gar nichts von den Glasfenstern unterscheiden d. h. dafs, wenn sie luftdicht eingesezt sind, sie wie Glasfenster befrieren, dafs sie aber, eben so wie ein zerbrochenes Glasfenster nicht befrieren können, wenn sie nicht gut eingesezt, oder aus mehreren Stückchen so zusammengeflickt sind, dafs der Wind durchstreicht, dergleichen man nicht selten findet, und die Temperatur beim Fenster innerhalb und aufserhalb des geheizten Zimmers so ziemlich einander gleich ist.

Ich muſs hier noch eine Stelle (aus Sarytschew's achtjähriger Reise im nordöstlichen Siberien etc. übersezt von Joh. Heinrich Busse. Erster Theil. Leipzig 1805. Bei Rein und Comp. Seite 70) anführen, aus welcher ein Skribler den Saz aufstellen kann:

»*daſs im nordöstlichen Siberien der Schwefel auf den Lerchenbäumen wachse.*«

Diese Stelle in der genannten Uebersezzung lautet wörtlich also:

»Im Ausgang Novembers legten wir am Ufer der Jasaschna ein Fahrzeug an. Die Baumaterialien waren alle von Jakutsk hieher zugeführt, nur war kein guter dichter Theer da, weshalb denn den hiesigen Jakuten aufgetragen wurde, *von den Lerchenbäumen Schwefel einzusammeln*, welcher mit dem flüssigen Theer aufgekocht wurde und auf diese Art dem besten Peche an Güte nichts nachgab.«

An den Unsinn in diesem Sazze ist der Herr Uebersezzer schuld, welcher das russische Wort ssjêra (сѣра) in der Bedeutung *Schwefel* nahm, das Unsinnige in diesem Sazze nicht bemerkte, und nicht einmal in Heym's Wörterbuche nachschlug, wo er S. 2031 bei diesem Worte die hieher gehörige zweite Bedeutung; *das Harz eines Baumes*, gefunden haben würde.

In einigen Gegenden Siberiens wird nicht nur der Glimmer, sondern auch der *blätterige Gyps* anstatt der Glastafeln zu Fenstern gebraucht. Im vorigen Winter erhielt ich von dem jezzigen Oberbefehlshaber der Kolywanischen Gewerke J. v. Ehrs einen Gypskrystall (eine 6seitige Säule von beinahe 1 Fuſs Länge und $\frac{1}{2}$ Fuſs Dicke) mit der Bemerkung: daſs die Kosaken am Flusse Irtisch, wo dergleichen Krystalle an einigen Stellen der Ufer gefunden werden, dieselbigen zu spalten, und die dadurch gewonnenen Blätter von einigen Linien Dicke, welche weiſs und schön durchsichtig sind, wie Glastafeln, zu Fenstern zu gebrauchen pflegen.

Pansner.

Odessa, im Nov. 1816. *)

Von Lemberg bis über Odessa hinaus, längst den Ufern des schwarzen Meeres, nach Nikolaiew, und von da bis in die Steppen haben wir nur eine und dieselbe Formazion gefunden, nämlich ein Gemenge

*) Mitgetheilt durch Hrn. Geh. Legationsrath von Struve. D. H.

von Sand und Kalkstein, worinn aber den prädominirenden Theil theils verwitterte, theils sich noch ganz erhaltene Muscheln ausmachen. Erst in den Ravins, oder tiefen Einschnitten, welche die Steppen höher am Bug bilden, haben wir Granit gesehen, aber hier auch in ungeheuren Geschieben, und in gröfster Mannichfaltigkeit. Hier und da fanden wir in demselben Granaten von ungewöhnlicher Gröfse. Odessa ist ganz von jenem porösen und losen Muschelgestein gebaut, welches unstreitig wohl das schlechteste Baumaterial abgibt, da das Wasser durch dasselbe wie durch ein Sieb lauft. — — — Sollte daher das Karpatische Urgebirge dem Kaukasischen die feste Hand reichen, so ist es, nach den von uns gemachten Beobachtungen und den eingezogenen Nachrichten zufolge, wahrscheinlich, dafs der Granit, durch den Nordtheil Podoliens, längst einem Theile der Ufer des Bugs, dann durch die Krimm streift, sich daselbst mit dem Saume der Gebirgskette, welche den südlichern Theil der Krimm ausmacht, in Verbindung sezt, und so mit dieser unter den Wellen des Asowschen Meeres und dem Kaukasischen Gebirge die ewige Kette bildet.

* * *

Freiberg, im Januar 1816.

Vom *Stylobat* Folgendes: seine gewöhnliche Krystallisazion ist ein gerades tafelartiges rechtwinkliches Prisma *) mit stärker glänzenden Basen; selten mit schwach zugeschärften Seitenkanten. Inwendig glasartig glänzend und wenigglänzend, ein deutlicher Blätterdurchgang die Axe rechtwinklich durchschneidend, d. i. mit den Basen parallel, übrigens unvollkommen muschlicher ins Unebene übergehender Bruch. An den Kanten durchscheinend; aus dem Entenblauen ins Berggrüne bis Oliven- und Spargelgrüne, hart, ein wenig härter als Vesuvian, nicht sonderlich schwer zersprengbar, nicht sonderlich schwer im mittleren Grade. Mit Kalkspath in Urgebirgen eingewachsen, wahrscheinlich auf Gängen. — Nach meiner Theorie des Plastizism sind seine Bestandstoffe die mittleren aus dem gemeinen grünen Granat und aus dem Idokras von Fassa.

A. Breithaupt.

*) Daher die Benennung, weil es aussieht wie das quaderartige Gestell, worauf die Säulen ruhen.

Petersburg im Herbst 1815.

Vor einiger Zeit erhielt ich von meinem alten Freunde dem Dr. Drez in *Nischnei-Nowgorod* ein Stück versteinertes Holz, gefunden am Ufer der Wolga. Dieses Stück ist deshalb merkwürdig, weil es durch Kieselerde versteinert, und in den Höhlungen und zum Theil auf der Oberfläche mit einer dünnen Kruste von sehr kleinen theils wasserklaren, theils rauchgrauen, meistens an beiden Enden zugespizten Bergkrystallen überzogen ist. Herr Etatsrath von Engelhardt, welcher im vorigen Sommer eine Wasserreise auf der Wolga gemacht, und die Gefälligkeit gehabt hat, mir erwähntes Stück versteinertes Holz mitzubringen, sagte: dafs nicht blos dergleichen ganz versteinertes, sondern bei weitem mehr noch nicht versteinertes, und nur dunkelbraun und schwarz gefärbtes Eichenholz an den Ufern der Wolga vorkomme. Das leztere wird von einigen Uferbewohnern mit Fleifs aufgesucht, und zu feiner Tischlerarbeit, beinahe wie schwarz Ebenholz, verarbeitet. Interessant wäre es zu untersuchen, ob nicht etwa beim Vorkommen des ganz versteinerten, und des noch nicht versteinerten Holzes an den Ufern der Wolga ein Unterschied statt findet.

Fossiles, nicht versteinertes Eichenholz, eben so schwarz gefärbt, wie das von der Wolga, hat man

auch im St. Petersburgischen Gouvernement gefunden, und zwar beim Dorfe *Rudizii*, einem Landguthe des Herrn v. Constantinow. Um eine sumpfige Gegend auszutrocknen, und zugleich einige Verschönerungen an dem Landhause durch Wasserparthien anzubringen, liefs derselbe einige tiefe und breite Kanäle graben. Der Boden ist vormaliger Meeresgrund, bestehend aus Schichten von lockerm Sande und Thon. In diesem fand man einen starken Eichenstamm mit vielen Aesten, etwas über 1 Faden tief unter der Oberfläche der Erde. Herr v. Constantinow liefs den Stamm mit seinen Aesten ganz ausgraben.

Pansner.

Stockholm, 25. April 1815.

Im Laufe dieses Winters hat Herr Berzelius verschiedene genauere Zerlegungen von Substanzen vorgenommen, deren Mehrzahl in den Resultaten mit jenen übereinstimmt, die ich Ihnen bereits gemeldet habe. Eine weit wichtigere Entdeckung unsers eben genannten Freundes ist: dafs der *Gadolinit*, aufser den bereits bekannten Substanzen, ungefähr 30 Hunderttheile *Yttria* und *Zerium* enthält, in solcher Art

verbunden, dafs es nur seit wenig Tagen gelungen, ein Mittel zur chemischen Scheidung derselben aufzufinden. Berzelius hatte zuerst Gelegenheit diese Beobachtung bei der Analyse verschiedener Stücke *Gadolinits* von *Broddbo* zu machen, und glaubte anfänglich, dafs dies eine eigenthümliche Erscheinung der, von dem genannten Orte herstammenden, Substanz sei. Die vollkommene Aehnlichkeit dieses *Gadolinits* mit jenem von *Ytterby* und von andern Fundorten, bewog ihn zu vergleichenden Analysen, welche das nämliche Resultat herbeiführten. Daraus ergibt sich, dafs die Yttria, welche man bis daher aus den Gadoliniten erhielt, unrein und in der That ein Gemenge aus Yttria und Zerium gewesen. Sehr wichtig mufs es seyn, demnächst zu erfahren, ob die Verhältnisse beider Substanzen stets dieselben sind, was bis jezt noch nicht bestätigt werden konnte.

Herr Hisinger hat eine genaue Zerlegung des edlen Serpentins von *Fahlun* vorgenommen und darin dieselben Bestandtheile gefunden, welche von diesem Mineral bereits bekannt sind.

Svedenstiæna.

Berlin, im April 1817.

Ich habe verschiedene neue Mineralien, welche sehr verkannt wurden, untersucht. Hieher gehört ein erdiges und knolliges Fossil aus Frohburg, worin ich folgende Bestandtheile fand:

Schwefelsauren Baryt . .	97
Schwefelsauren Strontian .	1 bis 2
Schwefelsauren Kalk, Salze und Extraktionstoff . .	1
Kieselerde Thon- und Eisenoxydul	1
	100

Ich habe es dem mulmigen Baryt hinzugefügt, wiewohl man es auch unter dem Namen verhärteter erdiger Baryt aufführen kann. —

Ein anderes Fossil, welches aus dem Böhmischen Gebirge stammt, und worüber Sie in den Schriften der Jenaischen mineralogischen Sozietät Nachricht finden werden, zerlegte ich in Kalk, Kohlensäure, wenig Eisenoxydul und Manganoxydul. Auch dieses Fossil gibt einen Beweis, dafs Kalkspath und spathiger Eisenstein in einander übergehen.

Eine höchst merkwürdige Entdeckung habe ich rücksichtlich der Mischung des Sibirischen Meteorei-

stens gemacht. Dieses enthält aufser 96 p. C. Eisen 3 Th. Nickel und 1 Th. Kobalt.

JOHN.

Kielze im Königreich Pohlen, 25. Januar 1817.

Wie ich Ihnen vorläufig schrieb, bin ich hier als Professor der Chemie und Hüttenkunde bei der neuerrichteten Bergakademie und als Assessor bei der General-Berg-Direktion angestellt worden. Pohlen, ein Land, das seit drei Jahrhunderten vernachläfsigt wurde und durch ewige Kriege unendlich litt, bedarf auch in bergmännischer Hinsicht einer neuen Organisation. Alles ist bei uns erst im Werden, oder mufs noch Verbesserung erfahren; dagegen ist der Bergbau und besonders das Bergfabrikenwesen sehr vielversprechend, und die Russische Regierung läfst es an keiner Unterstüzzung fehlen. Der Siz der General-Berg-Direktion, unter welcher zum Behuf des Bergbaus 5 Herrschaften und 3 Städte, gegen 200 Dörfer, über 70000 Morgen Wälder und alle in jenen liegende Königl. Domainen stehen, die uns jährlich ungefähr 100000 Rthlr. rentiren, ist zu Kielze. Der jezt gangbare Bergbau besteht 1. in dem alten Kupfer-

bergbau zu Miedzianagóra, 1 Meile von hier. 2. In dem Bleibergbau um Chedcyn und Kielze vorzüglich zu Jaworno. Diese Kupfer- und Bleierze werden auf der Rohhütte zu Niewachlow und auf der neuen Saigerhütte zu Biatogon verschmolzen. 3. In dem sehr wichtigen Eisensteinbergbau und den vielen Eisenhütten in den Inspektionen Samsonow, Suchedniow, Panki, um Konski, Opoczno, an der Kamiona etc. 4. In dem alten erst wieder aufzunehmenden wichtigen Bleibergbau zu Olkusz, Bogeslaw und Slawkow. 5. In dem Galmeibergbau bei Olkusz, worin der Galmei nun auf der neuen Zinkhütte zu Dabrowa verarbeitet wird. 6. In dem Steinkohlenbergbau zu Dabrowa, wo ein auf 5 Ltr. mächtiges Steinkohlenflöz bebaut wird etc. Ich will Sie nicht länger mit diesen bergmännischen Notizzen belästigen, die Sie vielleicht nicht interessiren. Ich bemerke nur noch, dafs man immer mehr Deutsche, besonders Sachsen hierher zieht, um diesen wichtigen Zweig der Landes-Industrie zu beleben.

Pohlen ist in bergmännischer und mineralogischer Rücksicht in Europa so gut wie nicht bekannt und ich werde es für meine Pflicht halten, nach und nach die vielen interessanten Verhältnisse desselben bekannt zu machen. Jezt kenne ich es selbst erst ganz im Allgemeinen, werde aber im künftigen Frühjahr meine geologischen Untersuchungen beginnen und Ihnen dann

das Wichtigste für das Taschenbuch mittheilen. Die Hauptgebirgs-Formationen Pohlens diesseits der Weichsel und nordwärts von Gallizien sind 1) der Uebergangskalkstein, der hier um Kielze die hohen Bergzüge konstituirt. 2) Ein mächtiges Flözgebilde, in welchem Kalkstein und rother Sandstein stets wechseln, mit vielem Blei und Kupfer. 3) Südlich sehr ausgebreitetes Sandstein- und Steinkohlen-Gebirge. 4) Nordwärts Sandstein mit unerschöpflichen Eisenstein-Lagern, deren Eisenstein durchaus Brauneisenstein, Thoneisenstein und Eisenniere ist. 5) Ein sehr ausgebreitetes, metallleeres Mergel-Gebilde mit sehr vielen Ammoniten, Terebrateln und Belemniten. 6) Die Schwefel-Gebirge um Czarkow. 7) Ein neuer kreideartiger Kalkstein mit unendlich vielen Versteinerungen um Chmelnik, Sczydlow und Czarkow, welcher ganz dem Pariser und Mainzer Süfswasser-Kalkstein gleich zu seyn scheint, dieselben Versteinerungen auch von Quadrupeden enthält. Sie sehen daraus, wie viel hier noch zu thun ist, wobei ich aber bemerken mufs, dafs es hier schwieriger, mühsamer und unbequemer ist, eine Quadratmeile zu untersuchen, als in Sachsen deren zehn. Doch dies soll mich nicht abschrecken, künftigen Sommer werde ich auch Wiliczka und die nur 26 Meilen entfernten Karpathen besuchen.

Was unsere hier errichtete Akademie betrifft, so

ist auch sie erst im Werden begriffen, aber so fundirt, dafs sie gewifs einen guten Fortgang haben und manchen Nuzzen leisten wird. Die Lehrstellen sind meist schon besezt und deren im Ganzen 10 errichtet. Ich theile Ihnen darüber noch Einiges mit, weil Sie dies vielleicht einigermafsen näher interessirt. Die Lehrstellen sind:

1. Mathematik und 2. Bergmaschinenlehre. — Professor Lempe aus Sachsen.

3. Allgemeine, metallurgische und analytische Chemie, sowie

4. Hüttenkunde. —

5. Oryktognosie und Geognosie. — General-Sekretär Tomoszewski.

6. Bergbaukunst. — Assessor Królikiewicz.

7. Markscheidekunst und Feldmefskunst. — Ober-Markscheider Graff aus Sachsen.

8. Forstkunde,

9. Zeichenkunst, und

10. Bergrecht sind noch unbesezt.

Die Vorträge werden theils in Deutscher, theils in Pohlnischer Sprache gehalten. Sie fangen jährlich mit dem 1. Okt. an und schliefsen mit dem Ende Mai, so dafs 4 Monate Ferien zu praktischen Uebungen und Reisen übrig bleiben.

Pusch.

Neusohl, im März 1817.

Es war ein langgenährter Wunsch bei dem Mangel ungarischer auf Mineralogie und Geognosie Bezug habender Schriften, die Entdeckungen und Beobachtungen meines Vaterlandes in diesem Fache hervorzuziehen, und sie für ein Blatt zu bestimmen, das so sehr geschätzt, recht viele würdige Leser unter meinen Landsleuten gefunden hat, und sich deren noch immer erfreuet. Ich glaubte dadurch eine Schuld abzutragen, womit ich mich bei mehreren meiner verehrten Freunde belastet habe, indem ich auf der einen Seite dieselben zur gröfseren Aufmerksamkeit auf vorhandene und aufzufindende Fossilien führe, ihnen mehr Liebe und Leidenschaft beibringen, und sie andererseits für diese Wissenschaft einzunehmen suchte. In wiefern diese geringe Arbeiten gewirkt haben, und den Erwartungen des unermüdeten Verfassers dieses Taschenbuches nach Wunsch entsprechen mögen — wird die Folge und die gütige Aufnahme lehren. Ich werde durch diese Uebersicht nur jenes ergänzen, was meinem topographisch. mineralog. Handbuche von und für Ungarn entweder fehlt, oder seit dessen Erscheinung entdeckt, oder endlich im Handbuche selbst nicht umständlich beschrieben werden konnte.

Malachit und Kupferlasur vom Herrengrund.

Diese für den Herrengrund höchst seltenen Fossilien sind 1816, wo sie seit hundert Jahren nicht

vorgekommen, in einer alten Zeche gefunden worde... Das Gebirgs-Gestein, worauf der Malachit meistens als Ueberzug erscheint, ist eine sehr zerstörte *Grauwacke*; ein aus Bruchstücken bestehendes Ganze. Der Ueberzug bleibt sich nicht immer gleich, da er bald die Dicke eines Messerrückens hält, bald sie übersteigt. Gewöhnlich wird dann die nierenförmige, obschon nicht deutlich und vollkommen ausgebildete, äufsere Gestalt sichtbar. Die Farbe wechselt, je nachdem die Auflösung gewirkt haben mag. Die häufigste ist die seladongrüne, mit ihren mannichfaltigen Abänderungen, im Uebergange in das Weifslichgrüne einerseits, und durch das Schwärzlichgrüne ins Grasgrüne andererseits. Dafs die Bildung dieses Malachites neu sei, schliefst man aus dem Ueberzuge, der sich über Fahlerz, das in Schwarzerz überzugehen scheint — gebildet hat. An solchen Exemplaren ist die äufsere Gestalt des Malachits tropfsteinartig, hin und wieder traubig und nierenförmig; an den meisten aber bindet diese Masse des Malachites Trümmer von Grauwacke so innig zusammen, dafs man die allmählige Aufhäufung nur an dem faserigen Bruche erkennt, der so oft wahrzunehmen ist, als die Bildung wiederholt vor sich ging. Ich denke mir überhaupt die Entstehung dieser Malachitarten ungefähr so, als sie beim Kalksinter, oder selbst beim nierenförmigen dichten Brauneisenstein des Szirker und Zelezniker Berges in

Ungarn zu erklären ist. Die äufsere Gestalt aller Kalksinter und nierenförmigen Brauneisensteine setzt einen generellen weichen Zustand jener Masse voraus, die sich auf einer andern Gebirgsart oder in ihrer Höhlung (leerer Raum) oder auch an einem Metall gebildet hatte; sie mufs von einer bestimmten Höhe von deren Fall, Sintern oder allmähligen Auflösen die weitere Bildung hervorging — beurtheilt werden und zwar so, dafs ein niedriger Fall eine tropfsteinartige Bildung, die — ist sie häufig, und noch immer im teigartigen Zustande (wie Hr. Brongniart meint) nach und nach auseinander fliefst, und die runden Erhebungen, die das Getropfte früher gehabt hatte, in nierenförmige Gestalten umbildet. Ein höherer wie man das in allen Tropfsteinhöhlen wahrnimmt, bringt mehr Säulen-, Röhren-, Kolben- und Kalkartige Formen zu Wege. Dem Herrengrunder Malachite fehlte es an lezterem Verhältnisse; er bildete sich vielleicht in Räumen, indem der Teig die Fugen der früher vorhandenen Grauwackentrümmer auszufüllen suchte, und so mögen diese wellenförmigen und schaalig abgesonderten Gestalten hervorgegangen seyn.

Die Kupferlasur, die hier nie im krystallisirten Zustande vorkommt, ist von schwärzlich blauer Farbe, die sich durch alle Grade des Lasur- und Berlinerblauen, bis ins Schmalteblaue verläuft, und stellenweise von der schönsten himmelblauen Farbe er-

scheint. Sie überzieht den Malachit, oder ist lezterem in kleinen, entweder zusammengehäuften oder einzelnen Kügelchen aufgewachsen. Das Ganze bekommt durch die Mischung des Grünen und Blauen, eine grünlichblaue Farbe, und nimmt sich recht artig aus. Die nähere Verbindung des Malachites mit Kupferlasur, und diese mit Kupferschwärze ist an der Herrengrunder K. mehr als an vielen andern zu erkennen. Sie bildete sich auch in einer alten Zeche und ist von diesem Fundorte als eine seltene Erscheinung zu betrachten.

Weifs- und Grün-Bleierz von Poinik.

Die durch Se. Majestät dem Kaiser von Oesterreich bewilligte Schürfung nahm ihren Anfang im J. 1816 in drei Punkten unsers Komitates. Die gröfste Hoffnung schien das Poiniker Revier zu versprechen. Unweit dieses Marktfleckens streicht in einer kalkartigen Umgebung ein 3 Klafter mächtiges Braunsteinlager, und enthält nierenförmige, plattgedrückte Trümmer von Braun-Eisenstein, und feinkörnigem Bleiglanz. Was diese Gegend in geognostischer Hinsicht anbetrifft, so bin ich damit, in wiefern sie sich auf das relative Alter der Kalkformation bezieht, nicht ganz im Reinen. Es ist in unserer Gegend fast zur Erbsünde geworden, jeden Kalkstein, sei er mit oder ohne Kalkspath, mit oder ohne Versteinerungen, ein- oder vielfarbig, abwechselnd mit Thonschiefer oder

raicht, schlechtweg für *Uebergangs-Kalkstein* anzusprechen, und auf dieser irrigen Meinung zu beharren. Hat man sich aber von den höchst interessanten Abweichungen dieser Gebirgsart anderer Länder, wie des Thüringer Waldes, der Gegenden von Krakau, Jaworzno und Tarnowitz, und vielen andern überzeugt, hat man die schäzbaren geognostischen Arbeiten eines Freiesleben, Hoff u. a. m. nicht oberflächlich gelesen, und Kombinationen angestellt, die zu belehrenden Resultaten, Erfahrungen und Bestimmungen führen, so hat man Grund, gerade das, was so Viele für Uebergang-Kalkstein erklären, einer nähern Prüfung zu unterwerfen. Dies war der Fall mit mir, in dieser und so mancher Gegend des Sohler Komitates, und ich bekenne gerne meine Schwäche, dafs ich mit so vielen wackern Männern das für Uebergangs-Kalkstein ausprach, was es im Grunde doch nicht war. Ich fand bei mehreren Stücken eine auffallende Abweichung von den Charakteren, unter denen uns der Uebergangs-Kalkstein bekannt ist. Bald hatte ich mit einem rauchgrauen, porösen, mit Kalkspath oder Kalksinter ausgefüllten, bald mit einem körnigblätterigen Kalkstein, bald endlich mit Sandsteinschiefer zu thun, den einige Freunde für Schieferthon erklären. Ersterer hat zur unmittelbaren Decke entweder Dammerde und den Sandsteinschiefer, oder lezteren ohne Dammerde, je nachdem diese früher oder später herab-

geführt und in den Niederungen abgesezt wurden. Auf den röthlichen, mit häufigem Glimmer gemengten Sandsteinschiefer folgt der körnigblätterige Kalkstein, der mich durch das Nichtaufbrausen mit Säuren überraschte, bald aber eines andern belehrte, als ich ihn gepulvert mit ein paar Tropfen der Säure benezte, und er sich, ins Feuer gelegt, zum weifsen Kalk brannte. Sparsame Blasenräume die ihn charakterisiren, und, wie gesagt, mit stänglich abgesondertem schmuzzigweifsem Kalkspath oder Kalksinter ausgefüllt sind, nebst fein eingesprengtem Bleiglanz, der ihm zufällig beigemengt ist, stellen Zweifel auf, die sich bald zur Annahme eines Rauchkalkes, bald zu jener eines Zechsteines führen. Obschon beide Kalksteinarten mehr der Uebergangs- als Flöz-Periode angehören dürften, so geht aus den Vergleichungen, die ich mit dem Kalksteine der Buksina, Budiszlawa, des Drienok, des Djols, und den Kalksteinen anderer Gegenden machte, ein Resultat hervor, welches diese Gegend in eine Periode sezt, die mehr für die ältere Flözzeit als für die Uebergangs-Periode entscheidet. Für diese Wahrscheinlichkeit spricht schon der Umstand, dafs dieser ältern Flöz-Formation eine besondere Eisenerz-Niederlage eigen ist. Sie führt den, oben berührten im Manganoxyd vorkommenden, Brauneisenstein, der in nierenförmiger äufserer Gestalt Weifs- und Grünbleierz zu Begleitern hat.

Man darf sich hier an die Reihefolge der Gebirgsarten wie sie am Thüringer Walde beschrieben werden, nicht stofsen, auch keineswegs die Poiniker Gegend mit jener vergleichen. Das Urgebirge liegt mehrere Stunden entfernt, und erreicht den höchsten Punkt in der Polana. Der ältere Flözkalk folgt nicht darauf wie in Thüringen, sondern an das Urgebirge lehnt sich zum Theil eine Uebergangs-Formation an, und bildet in einigen Gegenden hohe Kuppen wie die Wiszoka, den Wepor u. m. a. Auch das Todtliegende fehlt uns, so sehr verbreitet wie es im Thüringischen ist; aber aus Allem dem folgt noch nicht, dafs der ältere Flöz-Kalkstein in Poinik, und in mancher andern Gegend des Sohler Komitates nicht zu Hause seyn dürfte, und dafs er nicht im tiefern Mittel verborgen läge. Wie könnte sonst der Kalkstein des Laskomer-Thales, mit jenem des Urpins, des Muoltscher Berges, oder der Prschaner Gegend, wo wir mächtige Feuersteinblöcke aufzuweisen haben, als *einer Bildungs-Periode zugehörend* — angesehen werden? Farbe, Bruch und sonstige Gemengtheile nebst Lagerungs-Verhältnissen, müssen hier in vorzügliche Betrachtung gezogen, müssen mit in die Vergleichung genommen werden, und halten sie die leztere auch aus, so ist die Grenze äufserst schwer anzugeben, welche den ältern Flöz-Kalkstein vom Uebergangs-Kalkstein scheidet, denn ersterer nimmt eine einfache

meist blafsrauch- oder gelblichgraue Farbe an, und die ihn durchsezzende Kalkspath-Trümmer vermindern sich so sehr, dafs sie in vielen Stücken ganz fehlen. Die Durchscheinenheit an den Kanten nimmt ab, selbst der Bruch wird anders. Es ist demnach entschieden wahr, dafs die Formation des Uebergangkalkes allmählig ältere und jüngere, und noch jüngere Niederschläge hervorgebracht haben mufs, denn die Verschiedenheiten der Lagerungs-Verhältnisse, in welchen der Uebergangs-Kalkstein erscheint, weisen darauf hin, dafs sich die Umstände, unter denen er hervor ging, mehrmals verändert, und mehrmals von neuem wieder eingetreten sind. Fände daher auch die Uebereinstimmung manches Flöz-Kalksteines mit dem Uebergangs-Kalk, in Farbe, im Bruche, in Versteinerungen und andern Gemengthrilen statt, so ist ihr gleichzeitiges Alter noch nicht entschieden. Doch — um wieder zurückzukehren, berühre ich, dafs das Lager des Manganoxydes bei 800 Klafr. in der Richtung gegen den Libethner Berg *Wiszoka* anhält, und dafs das *Weifs-Bleierz* von Bleierde begleitet, und auf Brauneisenstein aufgewachsen in folgenden Krystallisationen erscheinet, und zwar als:

a) sechsseitige Säule mit zwei breitern und vier schmälern Seitenflächen, ohne Zuspizzung;

b) vierseitige Säule ganz scharfkantig, und der Quere nach gestreift;

e) Tafel, wenn ich nicht irre, sechsseitige mit zugeschärften Seitenflächen. Vor dem Löthrohre knisterte es, zersprang, und gab zulezt schwarzgraue Bleikörner. Das spezifische Gewicht fand Hr. Lechner 6,968.

Das *Grün-Bleierz* kommt von gras-, smaragd- und pistaziengrüner Farbe, in vierseitigen abgestumpften Säulen vor, häufiger tropfsteinartig, und als feiner Ueberzug des okrigen Braun-Eisensteines.

Zipser.

6.

Mineralien-Handel.

Die sehr bedeutende Mineralien-Sammlung des Herrn von St. Pere zu Grenoble steht zu verkaufen. Liebhaber wenden sich an den Eigenthümer und können das Verzeichniſs zur Einsicht erhalten.

* * *

Wer eine Sammlung kalzinirter Konchilien besitzt worunter besonders dergleichen begriffen, deren Originale zur Zeit noch wenig oder gar nicht bekannt sind, und solche zu veräuſsern gedenket; beliebe sich mit dem Verzeichniſs und Bemerkung billigsten Preises an Herrn Dr. und Apotheker von Alten in Augsburg zu wenden.

* * *

Herr Professor Sennowitz zu Eperies in Ungarn.

bietet zwei vollständige oryktognostische Sammlungen zum Verkaufe an.

Die kleinere besteht aus beiläufig 1200 frischen, gut geschlagenen und charakteristischen, meistens zweizölligen Exemplaren. Sie enthält alle Edelsteine, und viele andere angeschliffene Sachen oder Seltenheiten.

Die gröfsere Sammlung hat gegen 2000 Nummern. Sie sind alle gut gewählt und konservirt, von frischem Bruche und charakteristisch. Die meisten Stücke, sehr wenige ausgenommen, sind vollkommen vierzöllige Exemplare, desgleichen viele Ungarische und andere Mineralien in einzelnen Exemplaren.

* * *

Herr Professor Zipser zu Neusohl liefert Sammlungen für die technische Mineralogie zu verschiedenen Preisen, je nach Gröfse und Stückzahl.

* * *

Die Mineralien-Sammlung des Herrn Kammerrath Mathiae zu Braunschweig, ungefähr 2000 Ex. stark, steht zu verkaufen.

* * *

Das *Mineralien-Komptoir zu Hanau* liefert fortdauernd einzelne Stuffen aller Art und ganze geordnete Sammlungen für Oryktognosie und Geognosie um billige Preise. Die, sehr gehaltreichen, Kataloge erhält man auf postfreie Briefe unentgeldlich.

Register.

Aerolithe, im südlichen Frankreich gefallen 262
Aerolith, angeblicher Fall eines solchen im südlichen Schwaben. 508.
Aluminit, über den. 33.
Ammonshorn, sehr grofses, am Ufer der Arwa aufgefunden. 286.
Analysen, über einige neue von JOHN. 604.
Anhydrit, über den von Ilefeld am Harze. 254.
Archipel der Kanarischen Inseln, Untersuchung der Frage, ob derselbe ausschliefslich Feuerprodukte enthält. 456.
Arsenikkies, über dessen chemische Natur. 251.
Augitfels, über den. 211.
Ausbruch, vulkanischer auf St. Michael. 502.

Basalt, über dessen Vorkommen bei St. Christobal. 218.

Becher, Beförderung. 277.
Bergakademie, über die neue zu Kielze. 607.
Bergbau, über den, in Pohlen. 605.
Bernstein, im Sandstein entdeckt. 294.
Berzelius, Ehrenbezeigung. 276.
— — dessen rein chemisches Mineralsystem. 315.
Bleiglanz, dessen Vorkommen bei Tarnowitz. 263.
Bleierz, Grün -, Vorkommen zu Poinik. 609.
— Weifs -, Beschreib. 161.
— — Vorkommen zu Poinik. 609.
— — wird bei Zarnowitz entdeckt. 285.
Bleivitriol, Vorkommen bei Kilibaba. 296.
— — wird bei Zarnowitz entdeckt. 285.
— — von Linares, Zerlegung. 340.
v. Block, über dessen Edelgestein - Sammlung. 108.
Blöde, über die Bildung des Geyer'schen Stockwerkes. 5.
Blumenbach, Ehrenbezeigung. 278.
Borkowsky, Graf Dunin, geognostische Beobachtungen in der Gegend von Rom. 352.
— — — — bereist Italien. 271.
— — — — Ehrenbezeigung. 277.
Breislak, über eine neue Ausgabe seiner Geologie. 279.
Breithaupt, über den Stylobat. 600.
Brocchi, Ehrenbezeigung. 276.
v. Buch, Ehrenbezeigung. 278.

Chladni, berichtigt das Verzeichniſs niedergefallener Steine und Meteormassen von Biot de Morogues. 594.

Chloritschiefer, über dessen Vorkommen in den Karpathen. 299.

Christiania, geognostisches Profil zwischen, und Hakedal. 198.

Cotentin, geognostische Nachrichten über. 534.

Couzeranit, Beschreibung desselben. 303.

v. Creil, Tod. 556.

Deluc, Ehrenbezeigung. 277.

Diamant, über das Muttergestein desselben. 589.

Diaspor, Beschreibung. 162.

Dipyr, s. Schmelzstein.

Doire, mineralogische Statistik des Departements der. 516.

Dublin, geognostische Verhältnisse der Gegend von, 193.

Eisenbergwerke, über die, in der Gegend von Bergzabern. 465.

Eisenerde, grüne, Beschreibung. 162.

Eisenerze, Vorkommen bei Kandern. 396.

— über die Schwedischen. 514.

Eisenkiesel, Vorkommen desselben bei Schemnitz und

und oryktognostisches Verhalten zum Jaspis. 415.

Eisenlebererz, Beschreib. 163.

Eisenstein, *Braun-*, dessen Vorkommen in Tarnowitz. 263.

— *Chrom-*, Beschreib. 164.

— *Grün-*, neues Vorkommen vom strahligen. 564.

— *Thon-*, Beschreib. 165.

Elephantenzahn, über einen angeblichen fossilen. 563.

Erdharz, über eine eigne Gattung desselben. 287.

— über das sogenannte zerreibliche erdige 565.

Erdkobalt, *schlackiger rother*, Beschreib. 166.

Erzeugnisse, über die metallischen, des Thüringer Waldes 240.

Escher, Beförderung 276.

Etter, theilt Nachrichten vermischten Inhalts mit. 595.

Finnmarken, mineralogische Nachrichten über 485.

Fitton, geognostische Verhältnisse der Gegend von Dublin 193.

v. Flurl, Ehrenbezeigung 276.

Formation, über die, von Lemberg bis Odessa 598.

Freiesleben, Beförderung 278.

Fundorte, über mehrere neue, von Mineralien 256.

Gadolinit, über dessen Mischungsbestand. 602.
Galmei, dessen Vorkommen in Tarnowitz. 263.
Gänge, über die, in Cornwall. 512.
Gebirge, Vergleichung der Krimischen, mit andern Gegenden. 451.
— Oberschlesisches, Beiträge zu dessen Kenntnifs. 112.
Gebirgsart, in der die fossilen Menschen-Gerippe entdeckt wurden. 237.
— — über die in Guldbrandsdalen. 473.
Gebirgsarten, über deren Eintheilung in Klassen. 544.
— — granitische, Lagerungs-Verhältnisse derselben im nordwestlichen Frankreich. 460.
— — über die Verhältnisse mehrerer Schottländischen, 309.
Gebirgslagen, über die jüngeren, in Rättvik. 509.
Gehlen, Tod. 555.
Gesellschaft, naturforschende zu Halle, neueste Verhandlungen derselben. 262.
Gekrösstein, Beschreib. 167.
Giesecke, über dessen Reise nach Grönland. 255.
Gismondi, Ehrenbezeigung. 276.
Gneifs, mannichfaltige Lager in demselben. 195.
Graugültigerz, Vorkommen in Fundo-Moldavi. 295.
Grünerde, Beschreib. 168.

v. Gumpemberg, Ehrenbezeigung. 276.

Hakedal, s. *Christiania*.

Hacquet, Tod. 555.

Harz, über die neueren mineralogischen Entdeckungen am 572.

Hausmann, gibt Nachricht über die Arich'sche Mineralien-Sammlung. 557.

Hausmann, liefert eine Uebersezzung des Berzelius'schen Mineralsystems 315.

Haüy, über seine Mineralien-Sammlung. 69.

Herder, Tod. 555.

Holzstein, über einen merkwürdigen 601.

St. Hospice, über die Halbinsel 477.

Jameson, über dessen neueste literärische Arbeit, 309

Jaspissteine, Vorkommen bei Kandern. 396.

Insel, über die Entstehung einer neuen vulkanischen, 476.

John, chemische Zerlegungen von Mineralkörpern. 337.

— theilt Nachrichten über einige seiner neuen analitischen Arbeiten mit, 604.

Jonas, gibt Nachricht über das Vorkommen einiger Mineralien bei Schemnitz. 413.

Kalamit, Beschreib. 169.

Kalkstein, über den Hodritser und die darin vorkommenden Mineralien. 419.

Kalkstein, Zerlegung eines lichte-lasurblauen, 337.

Keferstein, über den Aluminit. 33.

Kemi-Lappmark, Nachricht über, 260.

Klaproth, Ehrenbezeigung. 277.

Klassifikation der Gebirgsarten, über die, 544.

Korund, Beschreibung desselben aus Campo-Longo. 85.

Krym, über die Gebirge der, 219.

Kugel-Granit, über dessen Lagerungs-Verhältnisse auf Korsika. 208.

Kugel-Porphyr, über dessen Lagerungs-Verhältnisse auf Korsika. 210.

Kümmich, Vorkommen der Eisenerze und Jaspissteine bei Kandern, 396.

— theilt mineralogische Notizen mit. 574.

Kupfer, Gediegen-, über dessen Vorkommen in Fundo-Moldavi. 295.

Kupfer, phosphorsaures, Beitrag zur Charakteristik desselben. 281.

Kupferkies, bunter, Beschreib. 170.

Kupferlasur, über die vom Herrengrunde. 609.

Lardy, über seine Mineralien-Sammlung. 77.

Lava, Beschreib. 171.

Lepidokrokit, über den, 566.
Lehm, Beschreib. 173.
Lenzin, Beschreibung und Zerlegung. 345.

Malachit, Beschreib. 174.
— — über den vom Herrengrunde. 609.
Manganspath, Beschreib. 180.
Marokko, über die physische Konstitution von, 469.
Mennige, über die Geburtsorte der, 567.
St. Michael, vulkanischer Ausbruch auf, 502.
v. Monteiro, Ehrenbezeigung. 533.
Montserrat, über die Schwefelgruben auf der Insel, 529.

Nadelerz, Beschreib. 181.
Nephrit, über die Gattung desselben. 297.
— Vorkommen zu Koscielisko. 297.
Nickel-Spiesglanzerz, über das, 568.
Nigrin, Vorkommen desselben am Ingelsberge. 592.

Panzner theilt Notizzen vermischten Inhalts mit. 595.
Papierkohle, Beschreib. 181.
Peliom, Beschreib. 182.
Petersen, gibt Nachricht über einen mineralogischen Ausflug nach Salzburg und Tyrol. 591.

v. Petzl, Ehrenbezeigung. 276.
Phosphorkies, über den, 571.
Pistazit, über dessen Vorkommen in Ungarn. 428.
Parolini, Ehrenbezeigung. 276.
Pohlen, über die Gebirgs-Formationen daselbst. 606.
Pusch, über die neuesten Aenderungen in Werner's Mineralsystem. 272.
Pyrgom, über den, 570.

Rhätizit, Beschreib. 183.
Ruggiero, Ehrenbezeigung. 276.

Sammlung, über die Abich'sche Mineralien-, 557.
Sammlung, Edelgestein-, über die, des Herrn Hofr. v. Block. 108.
— des Hrn. Prof. Haüy. 69.
— des Hrn. Bergrath Lardy. 77.
Sammlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu München. 62.
— Nachrichten über die St. Petersburger. 580.
Schaalenkies, s. *Phosphorkies*.
Schaumgyps, Beschreib. 133.
Schiefer, gebänderter, Beschreib. 215.
Schilferz, Beschreib. 184.
Schmelzstein, neues Vorkommen. 301.
v. Schreibers, Ehrenbezeigung. 277.

v. Schreibers, gibt Nachricht über seinen lezten Aufenthalt in Paris und über die von daher für die k. k. Mineralien-Sammlung in Wien mitgebrachten Mineralien. 588.

Schuler, Beiträge zur Kenntnifs des Oberschlesischen Gebirges. 112.

Schwefel, über den, von Truskawice. 295.

Schwefelgruben, über die, auf der Insel Montserrat. 529.

v. Schwerin, Ehrenbezeigung. 276.

Smaragde, über die aus dem Heubachthale. 593.

Spärkies, Beschreib. 184.

Spargelstein, über den, vom Greiner. 593.

— neues Vorkommen. 261.

Spreustein, Beschreib. 185.

Staaten, vereinigte, geologische Beobachtungen in denselben. 199.

Stahlstein, Beschreib. 186.

Stein, Lydischer, über dessen Vorkommen bei Schemnitz. 413.

Steinsalz, kommt in Körnchen im Borazit vor. 552.

Stinkstein, über den knolligen, 300.

Stockwerk, über die Bildung des Geyerschen, 5.

Strahlerz, Beschreib. 189.

Strahlstein, körniger, Beschreib. 189.

Ström, über die Entdeckung von Tellur in Norwegen. 279.

Stylobat, über den, 600.

Tellur, Entdeckung desselben in Norwegen. 279.
Thonerde, reine, s. Aluminit.
Titanschörl, über dessen Vorkommen in Westmannland. 515.
Töpferthon, Beschreib. 190.
Trapp, über den, als Gebirgsart. 433.

Uebergangs-Gebirge, über das, bei Fangsbierg. 471.
Ullmann, Ehrenbezeigung. 277.
— theilt mineralogische Notizzen vermischten Inhalts mit. 563.
Umwälzungen, über die, welche unser Planet erfahren. 245.

Versteinerungen, im Höhlenkalke zu Glücksbrunn. 234.
— über die, der Halbinsel St. Hospice. 477.
Versteinerungskundige, über die Italienischen. 291.
Vesuv, eigenthümliche Erscheinung desselben im J. 1816. 471.
v. Villani, Tod. 555.
Vogesen, über die Gebirgsarten derselben. 465.
— über deren geognostische Konstitution. 575.
Vulkane, über die in Auvergne. 511.

Werner's Mineral-System, neueste Aenderungen in demselben. 272.
— Ehrenbezeigung. 553.

Zererinstein, Beschreib. 192.
Zimmermann, theilt Notizzen mineralogischen Inhalts mit. 572.
Zipser, bereist Pohlen in geognostischer Hinsicht. 271.
— theilt mineralogische Nachrichten aus Ungarn mit. 609.
— Ehrenbezeigung. 554.
Zirkon, neuer Fundort. 262.

Gedruckt in der Kurfürstl. Waisenhausbuchdruckerei in Hanau.

Anzeige.

Von diesem, mit ungetheiltem Beifall aufgenommenen Werke sind die früheren Jahrgänge um nachstehende Preise bei uns und in allen guten Buchhandlungen Deutschlands zu haben:

Leonhard, K. C., Taschenbuch für die gesammte Mineralogie mit Hinsicht auf die neuesten Entdekkungen, 1r Jahrgang mit Kupfern und Karten. 8. 1807. 2te unveränderte Auflage. 1817.
2 Fl. 24 Kr. oder 1 Rthlr. 8 Gr.

— — 2r Jahrg. mit Kupf. und Karten. 8. 1808.
2 Fl. 24 Kr. oder 1 Rthlr. 8 Gr.

— — 3r Jahrg. mit Kupf. und Karten. 8. 1809.
2 Fl. 45 Kr. oder 1 Rthlr. 12 Gr.

— — 4r Jahrg. mit Kupf. und Karten. 8. 1810.
2 Fl. 45 Kr. oder 1 Rthlr. 12 Gr.

— — 5r Jahrg. mit Kupf. und Karten 8. 1811.
2 Fl. 45 Kr. oder 1 Rthlr. 12 Gr.

— — Repertorium über die ersten 5 Jahrgänge. 8. 1811. 1 Fl. 30 Kr. oder 1 Rthlr.

— — 6r Jahrg. mit Kupf. und Karten. 8. 1812.
4 Fl. oder 2 Rthlr. 4 Gr.

Leonhard, K. C., Taschenbuch etc. 7r Jahrg. in 2 Abtheil. mit Kupf. und Karten. 8. 1813. 6 Fl. 40 Kr. oder 3 Rthlr. 16 Gr.

— — 8r Jahrg. in 2 Abtheil. mit Kupf. und Karten. 8. 1814. 6 Fl. 40 Kr. oder 3 Rthlr. 16 Gr.

— — 9r Jahrg. in 2 Abtheil. mit Kupf. und Karten. 8. 1815. 6 Fl. 40 Kr. oder 3 Rthlr. 16 Gr.

Der Gesammtpreis ist: 38 Fl. 33 Kr. oder 21 Rthlr. 8 Gr.

Aufserdem erschienen bei uns:

Leonhard, K. C., Handbuch einer allgemeinen topographischen Mineralogie. 1r Bd. gr. 8. 1805. 3 Fl. oder 2 Rthlr.

— — 2r Bd. gr. 8. 1808. 4 Fl. oder 2 Rthlr. 16 Gr.

— — 3r Bd. gr. 8. 1809. 3 Fl. oder 2 Rthlr.

---

10 Fl. oder 6 Rthlr. 16 Gr.

— — K. F. Merz und Dr. J. H. Kopp, systematische tabellarische Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper. In oryktognostischer und erologischer Hinsicht aufgestellt. gr. Fol. 1806. 7 Fl. 30 Kr. oder 5 Rthlr.

Leonhard, K. C., Dr. J. H. Kopp u. K. L. Gärtner Propädeutik der Mineralogie, mit 10 schwarzen und ausgemalten Kupfertafeln. gr. Fol. 1817.

Auch unter dem Titel:

Einleitung und Vorbereitung zur Mineralogie. Als erster Theil der systematisch-tabellarischen Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper.

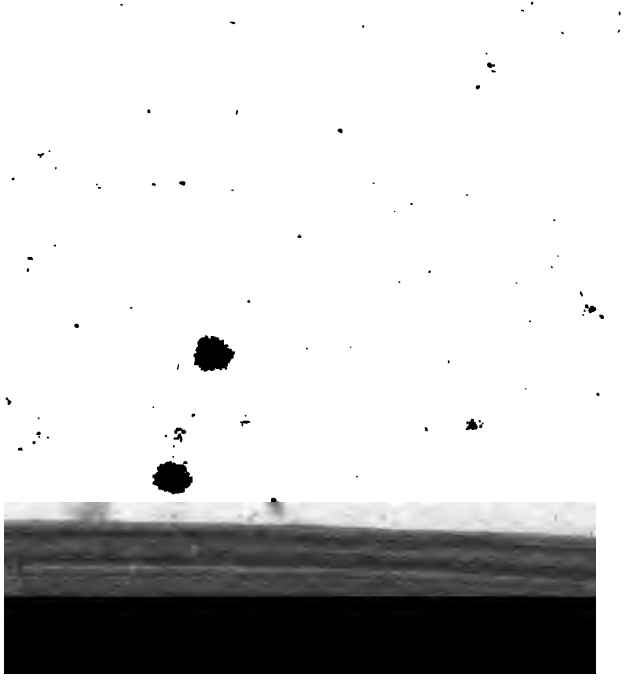
24 Fl. oder 16 Rthlr.

Die Farbetabelle aus diesem Werke einzeln.

1 Fl. 30 Kr. oder 1 Rthlr.

Leonhard, K. C., u. P. E. Jassoy, die Formverhältnisse und Gruppirungen der Gebirge. 8. 1812. 15 Kr. oder 4 Gr.

Leonhard, K. C. v., Bedeutung und Stand der Mineralogie. gr. 4. 1816. 1 Fl. 30 Kr. oder 1 Rthlr.

Frankfurt a. M. in der Ostermesse 1817.

J. C. Hermannsche Buchhandlung.